



**ANEXO I**  
**PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN**  
**LAGUNA DE LOS TOLLOS (ES6120011)**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1. Ámbito de aplicación .....	9
1.2. Encuadre y contenidos .....	9
1.3. Vigencia y adecuación .....	10
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan .....	11
<b>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL .....</b>	<b>12</b>
2.1. Ámbito territorial.....	12
2.2. Situación administrativa y titularidad .....	13
2.2.1. Figuras de protección .....	13
2.2.2. Titularidad de los terrenos .....	13
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	13
2.2.4. Planificación territorial y sectorial .....	14
2.3. Aspectos socioeconómicos .....	18
2.3.1. Población .....	18
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas .....	21
2.3.4. Infraestructuras .....	21
2.3.5. Uso público .....	24
2.4. Valores ambientales .....	24
2.4.1. Características físicas .....	24
2.4.2. Valores ecológicos .....	29
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario .....	29
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial .....	29
B) Vegetación actual .....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora. ....	31
D) Inventario de hábitats de interés comunitario .....	33
2.4.2.2. Fauna .....	40
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	41
2.4.2.3. Procesos ecológicos .....	46
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>47</b>
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	47
3.1.1. Para las especies .....	47
3.1.2. Para los HIC.....	48

3.2. prioridades de conservación .....	50
<b>4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>53</b>
4.1. Conectividad ecológica .....	53
4.2. Aves acuáticas y migradoras.....	58
<b>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>61</b>
<b>6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>63</b>
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación .....	63
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	66
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	69
6.4. Evaluación económica y prioridades.....	72
<b>7. INDICADORES.....</b>	<b>76</b>
7.1. Indicadores de ejecución .....	76
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos .....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	12
<b>Tabla 2.</b> Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	13
<b>Tabla 3.</b> Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Laguna de Los Tollos .....	14
<b>Tabla 4.</b> Densidad de habitantes en los municipios de la ZEC Laguna de Los Tollos.....	18
<b>Tabla 5.</b> Usos del suelo en el ámbito del Plan .....	19
<b>Tabla 6.</b> Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC .....	32
<b>Tabla 7.</b> Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC .....	34
<b>Tabla 8a.</b> Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	43
<b>Tabla 8b.</b> Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC .....	44
<b>Tabla 9.</b> Argumentos que justifican la selección de la selección de la prioridad de conectividad ecológica en la ZEC .....	51
<b>Tabla 10.</b> Argumentos que justifican la selección de la selección de la prioridad de aves acuáticas y migradoras en la ZEC .....	51
<b>Tabla 11.</b> Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación .....	52
<b>Tabla 12.</b> Cómputo de superficies de los HIC presentes en el ámbito del Plan.....	55
<b>Tabla 13.</b> Análisis de estructura de los HIC de zonas húmedas presentes en el ámbito del Plan .....	56
<b>Tabla 14.</b> Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC .....	62
<b>Tabla 15.</b> Objetivos y medidas. Conectividad ecológica.....	64
<b>Tabla 16.</b> Objetivos y medidas. Aves acuáticas y migradoras. ....	65
<b>Tabla 17.</b> Objetivos y medidas. Conocimiento e información .....	66
<b>Tabla 18.</b> Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana .....	67
<b>Tabla 19.</b> Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa .....	68
<b>Tabla 20.</b> Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	69
<b>Tabla 21.</b> Relación de indicadores para la ZEC Laguna de Los Tollos.....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Localización.....	12
<b>Figura 2.</b> Usos del suelo .....	20
<b>Figura 3.</b> Infraestructuras .....	23
<b>Figura 4.</b> Número de HIC identificados.....	35
<b>Figura 5.</b> HIC 1310 .....	36
<b>Figura 6.</b> HIC 3170* .....	37
<b>Figura 7.</b> HIC 92D0 .....	38
<b>Figura 8.</b> Conectividad.....	46

## 1. INTRODUCCIÓN

La Laguna de Los Tollos se localiza entre las comarcas de Jerez, al norte de la provincia de Cádiz, y Bajo Guadalquivir, al sur de la provincia de Sevilla.

La presencia en el espacio 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, del Consejo, 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), justificó la inclusión del espacio en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante 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, así como su declaración como Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) por el Decreto 1/2017, de 10 de enero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Complejo Endorreico de Espera (ES0000026), Laguna de Medina (ES0000027), Complejo Endorreico de Chiclana (ES0000028), Complejo Endorreico del Puerto de Santa María (ES0000029), Complejo Endorreico de Puerto Real (ES0000030), Laguna de los Tollos (ES6120011), Lagunas de las Canteras y el Tejón (ES6120014), Laguna de La Ratoza (ES6170001), Lagunas de Campillos (ES6170015), Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001), Complejo Endorreico La Lantejuela (ES6180002), Laguna del Gosque (ES6180003) y Laguna de Coripe (ES6180006) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Málaga y el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Sevilla.

### 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Laguna de Los Tollos (ES6120011).

Su límite es el que se representa en el Anexo VI del Decreto 1/2017, de 10 de enero. Este límite se corresponde con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la novena lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015.

### 1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de

medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

### **1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN**

El presente Plan tendrá una vigencia indefinida.

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.

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 adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas 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 1.4, se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz y Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de éste 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.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz y Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

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

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

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

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

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2018, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

## 2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

### 2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Laguna de Los Tollos se encuentra en el límite provincial entre las provincias de Cádiz y Sevilla y cuenta con una superficie aproximada de 100 ha, que se reparten entre los municipios de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz, y de El Cuervo de Sevilla, en la provincia de Sevilla.

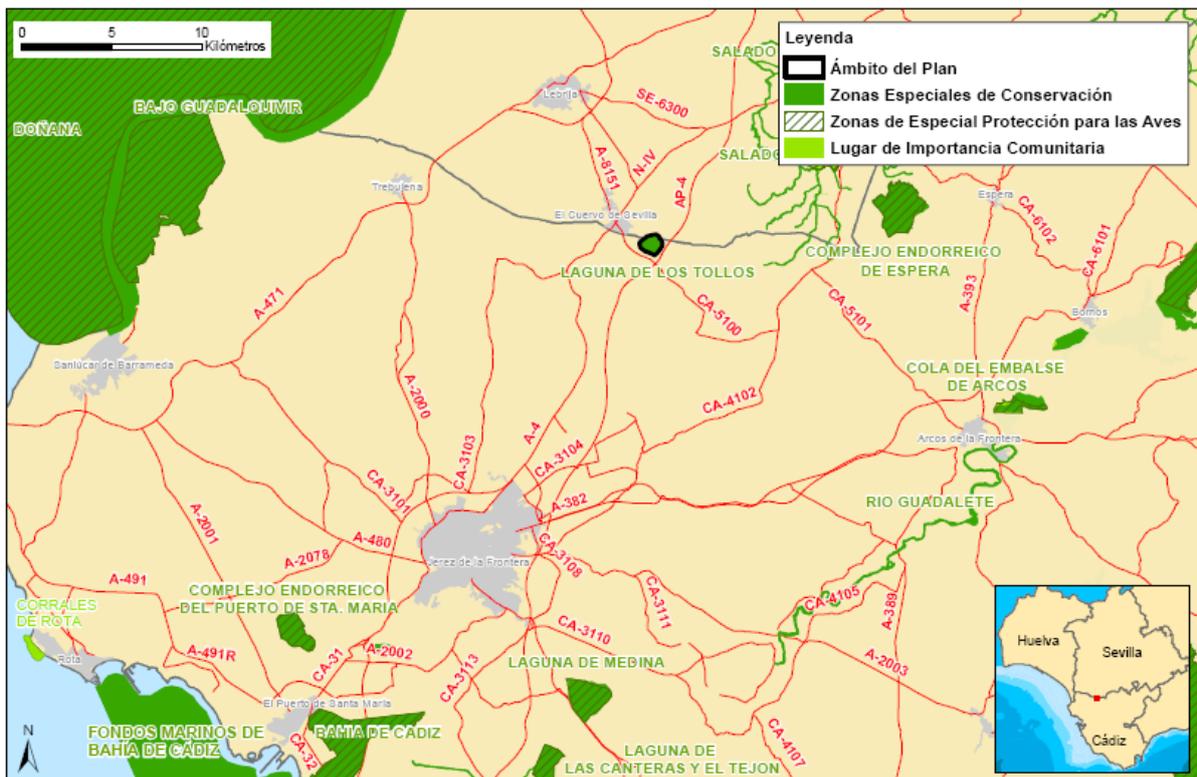
El 87,7% de su superficie se ubica en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz) y el 12,3% restante en El Cuervo de Sevilla (Sevilla). La cubeta lagunar presenta una extensión de 65,21 ha y su cuenca vertiente es de 450 ha. Esta se extiende hacia el Este, por la vertiente occidental de la Sierra de Gíbalbín.

**Tabla 1.** Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Jerez de la Frontera	118.830	0,07	88,20	87,7
El Cuervo de Sevilla	3.040	0,40	12,32	12,3

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía y Conocimiento, 2015.

**Figura 1.** Localización



## 2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

### 2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, la Laguna de Los Tollos se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se declaró ZEC por medio del Decreto 1/2017, de 10 de enero.

Asimismo, este espacio se encuentra incluido en el Inventario de Humedales de Andalucía, en virtud de la Resolución de 25 de abril de 2007, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales de la anterior Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. En concreto, se incluyen unas 91,81 ha, área que recoge la cubeta lagunar natural y parte de la cubeta lagunar ocupada por la antigua explotación minera de atapulgita.

### 2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos incluidos en el ámbito del Plan, pertenecientes a la provincia de Cádiz, son de propiedad pública, perteneciente a la Junta de Andalucía, y se encuentran incluidos en el monte público Laguna de los Tollos (CA-10523-JA). Los terrenos del arco norte de la laguna, situados en la provincia de Sevilla son propiedad privada perteneciente a la denominada finca Sevilla.

**Tabla 2.** Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
Laguna de los Tollos	Jerez de la Frontera	CA-10523-JA	CMAOT	99,64	87,82	87,36	NO	-
<b>SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC</b>					<b>87,82</b>	<b>87,36</b>		

**Fuente:** Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

### 2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Actualmente, el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera cuenta con Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) como instrumento de planeamiento urbanístico, el cual clasifica los terrenos de la ZEC Laguna de Los Tollos como Suelo No Urbanizable de Especial Protección (SNUEP). Por su parte, el municipio de El Cuervo de Sevilla cuenta con unas Normas Subsidiarias (NNSS), adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) que clasifican los terrenos de dicha ZEC como Suelo No Urbanizable (SNU).

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Laguna de Los Tollos

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA ZEC	ADECUACIÓN A LOUA
Jerez de la Frontera	PGOU	17/04/2009	BOJA 02/07/2009	SNUEP	Sí
El Cuervo de Sevilla	NNSS	21/12/2001	BOP 18/03/2002	SNU	AP

**Fuente:** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2015.

**PGOU.** Plan General de Ordenación Urbanística; **NNSS.** Normas subsidiarias.

**AP.** Adaptación parcial a LOUA.

## 2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

### 1. Plan de ordenación del territorio y planificación subregional

Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

Según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), la ZEC Laguna de Los Tollos pertenece al dominio territorial Valle del Guadalquivir, quedando comprendida entre las unidades territoriales de Bajo Guadalquivir (El Cuervo de Sevilla) y Centro Regional Bahía de Cádiz-Jerez (Jerez de la Frontera).

El territorio perteneciente al municipio de Jerez de la Frontera se encuentra a su vez adscrito al plan subregional Bahía de Cádiz-Jerez, cuya formulación fue acordada mediante el Decreto 241/2011, de 12 de julio, y que actualmente se encuentra en redacción.

## 2. Planes Especiales de Protección del Medio Físico

La ZEC Laguna de Los Tollos se encuentra incluida tanto en el Plan Especial de Protección del Medio Físico (en adelante PEPMF) y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz, aprobado por Resolución del Consejero de Obras Públicas y Transportes, de 7 de julio de 1986 (publicación definitiva BOJA nº 57 de 21 de marzo de 2007); como en el PEPMF y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Sevilla, aprobado por Resolución del Consejero de Obras Públicas y Transportes, de 7 de julio de 1986 (publicación definitiva BOJA nº 70 de 10 de abril de 2007).

Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio, conforme al art. 15.5 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, de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga. Estos Planes son de aplicación directa en todos aquellos municipios que carezcan de planeamiento urbanístico general en vigor, o cuyo planeamiento sea anterior a la entrada en vigor del Plan Especial, o no estén incluidos en un POT subregional aprobado. Por ello, las referencias efectuadas en este informe a este respecto deben ser consideradas sin perjuicio de lo establecido en la normativa ambiental de aplicación y en los Planes Generales aprobados con posterioridad a los PEPMF. En este sentido, El Cuervo de Sevilla y Jerez de la Frontera cuentan con planeamiento general aprobado con posterioridad a la entrada en vigor de los PEPMF, por lo que la normativa de protección vigente es la del planeamiento general de cada municipio.

La ZEC Laguna de Los Tollos se encuentra incluida en los respectivos catálogos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico de Cádiz, bajo el espacio protegido Laguna de los Tollos, al cual cataloga como Zona Húmeda Transformada (HT-3); y de Sevilla, bajo el espacio protegido Laguna del Tollón, al cual cataloga como Zona Húmeda (ZH-8).

## 3. Plan Andaluz de Humedales

La laguna de los Tollos se encuentra incluida en el Inventario de Humedales de Andalucía, registro en el cual se refiere una superficie de 91,81 ha. Dicha inclusión conlleva el establecimiento de unos valores ecológicos de partida y el compromiso de velar por la conservación de estos a través del seguimiento anual realizado por la Red de Seguimiento y Evaluación de Humedales de Andalucía y las acciones establecidas en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales (PAH).

4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG). Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la 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 (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Laguna de Los Tollos se considera como zona de protección de hábitats o especies. Está asociado a la masa de agua con mismo nombre (ES050MSPF012000009) cuyo estado ecológico según el Plan Hidrológico es deficiente.

5. Planificación sectorial específica

Además de la planificación citada anteriormente, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio desarrolla actualmente los siguientes planes de conservación que operan sobre el ámbito del Plan:

- Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.
- Proyecto LIFE+ Los Tollos. Proyecto base para la restauración ambiental de la laguna de los Tollos (LIFE09/ENV/ES/000472).

La actividad minera a cielo abierto desarrollada en el sector oeste de la laguna durante el periodo 1976-1998, con objeto de la extracción de atapulgita, causó alteraciones significativas en la laguna.

Por un lado, la actividad se llevó a cabo en parte de los terrenos de la cubeta lagunar lo que ha provocado, además de la considerable reducción de la superficie de dicha cubeta, que los aportes hídricos procedentes del sector oeste de su cuenca hidrológica ya no lleguen a la misma. Paralelamente, los titulares de explotaciones agrícolas colindantes fueron roturando los bordes de la cubeta, contribuyendo a la reducción de su extensión.

Por otro lado, las bases de las tres cortas realizadas durante dicho periodo (denominadas de Oeste a Este: Charca Honda, Charca Grande y Charca Larga), se encontraban por debajo del nivel freático, lo que propició alteraciones en el hidropereodo natural de la laguna, que pasó a ser efímero, ya que el sistema acuifero superficial drenaba hacia las

cortas, que mantenían una inundación permanente. El agua en estas cortas presentaba una alta salinidad por efecto del lavado de las sales acumuladas secularmente en la cubeta. Finalmente, se tienen indicios de que parte de esta agua altamente mineralizada se filtraba hacia el acuífero profundo, provocando su salinización.

Para revertir esta situación, tanto en la laguna como en los espacios degradados colindantes (explotación minera), la Consejería competente en materia de medio ambiente promovió la recuperación de la zona a través de la elaboración de un plan de restauración (2008), Plan de Restauración de la Laguna de Los Tollos; En 2010 la Comisión Europea aprobó la financiación de las obras de restauración como proyecto LIFE (LIFE09/ENV/ES/000472).

Dicho plan recoge las dos fases necesarias para la completa restauración del enclave:

- 1ª fase: restauración minera. El proyecto de obras “Proyecto para la restauración y rehabilitación del espacio natural ocupado por la cantera La Milagrosa (Jerez de la Frontera, Cádiz)”, elaborado por la entonces Consejería de Medio Ambiente, sustituye al Plan de Labores elaborado inicialmente por la compañía minera, que no resultaba satisfactorio para la consecución del objetivo de restauración medioambiental prioritario. Su objetivo principal era el sellado de las cortas mineras y acondicionamiento geomorfológico del espacio natural de la laguna.
- 2ª fase: restauración ambiental. Básicamente, el objeto de este proyecto es: conseguir la restauración del hidropereodo natural en la laguna (con labores complementarias a la restauración de la mina), propiciar la restauración del ecosistema natural con el consecuente incremento de biodiversidad y adecuar las vías pecuarias circundantes a la laguna para propiciar el uso público y la afluencia de visitantes.

La restauración minera, 1º fase, se ha realizado entre finales de 2012 y principios de 2015 restaurándose tanto la cubeta lagunar como el antiguo patio de canteras. Actualmente y con plazo de ejecución hasta finales de 2015, el proyecto se encuentra en la fase de restauración ambiental (2º fase); cuyos objetivos son mejorar el hábitat del entorno más próximo a la laguna de los Tollos, eliminar los impactos producidos por las actuaciones de recuperación de la zona minera, mantenimiento de la vegetación natural en buen estado de conservación manteniendo la identidad genética en las formaciones vegetales del entorno, regeneración hídrica y recuperación de la capacidad de acogida de la fauna asociada a la laguna y ordenar el entorno para el uso público mediante diversas infraestructuras de visita, observación, aprendizaje y concienciación.

## 6. Planificación sectorial transversal

A su vez, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de forma transversal y no directamente asociada a este territorio, desarrolla una serie de programas con incidencia en el ámbito del Plan, como son:

- Servicio de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Amenazada en Andalucía.
- Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

## 2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 2.3.1. POBLACIÓN

La ZEC Laguna de Los Tollos se encuentra en el límite entre los términos municipales de El Cuervo de Sevilla y Jerez de la Frontera y, por ende, en el límite provincial de Sevilla y Cádiz, contando con un total de 220.947 habitantes, según las cifras de población del Padrón municipal referidas al año 2014. Este valor de población se ve incrementado en gran medida por la presencia del municipio de Jerez de la Frontera que aglutina el 96% del conjunto de la población del ámbito territorial.

**Tabla 4.** Densidad de habitantes en los municipios de la ZEC Laguna de Los Tollos

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km²)
El Cuervo de Sevilla	8.721	286,9
Jerez de la Frontera	212.226	178,6
<b>TOTAL</b>	<b>220.947</b>	

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía y Conocimiento, 2014.

### 2.3.2. USOS DEL SUELO

En cuanto a los usos del suelo, la mayor parte de los terrenos corresponden a la cubeta lagunar (61,68%), en la cual se desarrollan diferentes comunidades vegetales anfibias. Es considerable la superficie que fue ocupada por la actividad minera (24,78%), la cual se independizó del vaso lagunar inalterado mediante un muro de tierra, superficie que actualmente ha sido restaurada permitiendo nuevamente la inundación de esta zona.

Los cultivos en secano ocupan el resto del territorio (13,54%), los cuales se identifican en el Mapa de Usos del Suelo de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente, 2007), en la categoría *Cultivos herbáceos en secano*.

**Tabla 5.** Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS	(%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Laguna continental (cubeta lagunar)	62,0	61,68%
Cultivos herbáceos en secoano	13,61	13,54%
Zona restaurada, antigua área minera	24,91	24,78%
<b>TOTAL</b>	<b>100,52</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía. (Escala: 1:25.000). Consejería de Medio Ambiente, 2007.



**Usos del suelo**

- Laguna continental
- Cultivos herbáceos en secano
- Zona restaurada (antigua zona minera)

ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS  
ES6120011

Figura 2: Usos del suelo



### 2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La actividad económica de Jerez de la Frontera estuvo centrada en el sector industrial, principalmente, en su industria vinícola (Jerez-Xérez-Sherry). Cuenta a su vez con un destacado desarrollo del sector primario que hace que su Mercado Central de Abastos sea referencia en la comarca. Tras la crisis bodeguera, que tuvo lugar a principios de la década de los noventa, se fomentó su papel como destino turístico debido a sus marcadas señas de identidad (vinos, flamenco, caballos y Mundial de Motociclismo).

La actividad económica principal de El Cuervo de Sevilla, la localidad más próxima al humedal, es la agrícola, centrada especialmente en cultivos de secano como el girasol y el olivar para aceituna de aceite. En el sector terciario predominan los servicios relacionados con la industria del motor, seguido de la construcción y el transporte y, en gran medida, de los servicios inmobiliarios y de hostelería.

Por su relación directa con la Laguna de los Tollos, es necesario destacar la actividad minera desarrollada durante el periodo 1976-1998 en el sector Oeste de la laguna, centrada en la extracción de atapulgita. Dicha actividad produjo alteraciones evidentes en parte del vaso lagunar así como otras menos apreciables en el comportamiento hidrogeológico de la laguna; actualmente las alteraciones derivadas de la actividad minera han sido corregidas, ya que la zona ha sido restaurada (proyecto LIFE9/ENV/ES/000472).

### 2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

- Red viaria

La laguna de Los Tollos se encuentra a menos de un kilómetro del núcleo urbano de El Cuervo de Sevilla, del cual parte la carretera rural G-7, que rodea la laguna de Norte a Sur por el flanco Oeste. Por el flanco Este discurre la cañada real Las Cabezas de San Juan y Sevilla, conocida como Camino de las Monjas, la cual se encuentra en su mayor parte asfaltada.

Solo al Norte, la vía discurre al margen del vaso lagunar, quedando en el resto de zonas separada del mismo por áreas de cultivos y los terrenos de la antigua explotación minera (hoy día restaurados).

Aunque no posee conexión directa, la autopista de peaje AP-4 Sevilla-Cádiz atraviesa por el Este, en dirección Norte-Sur, los terrenos aledaños a la laguna.

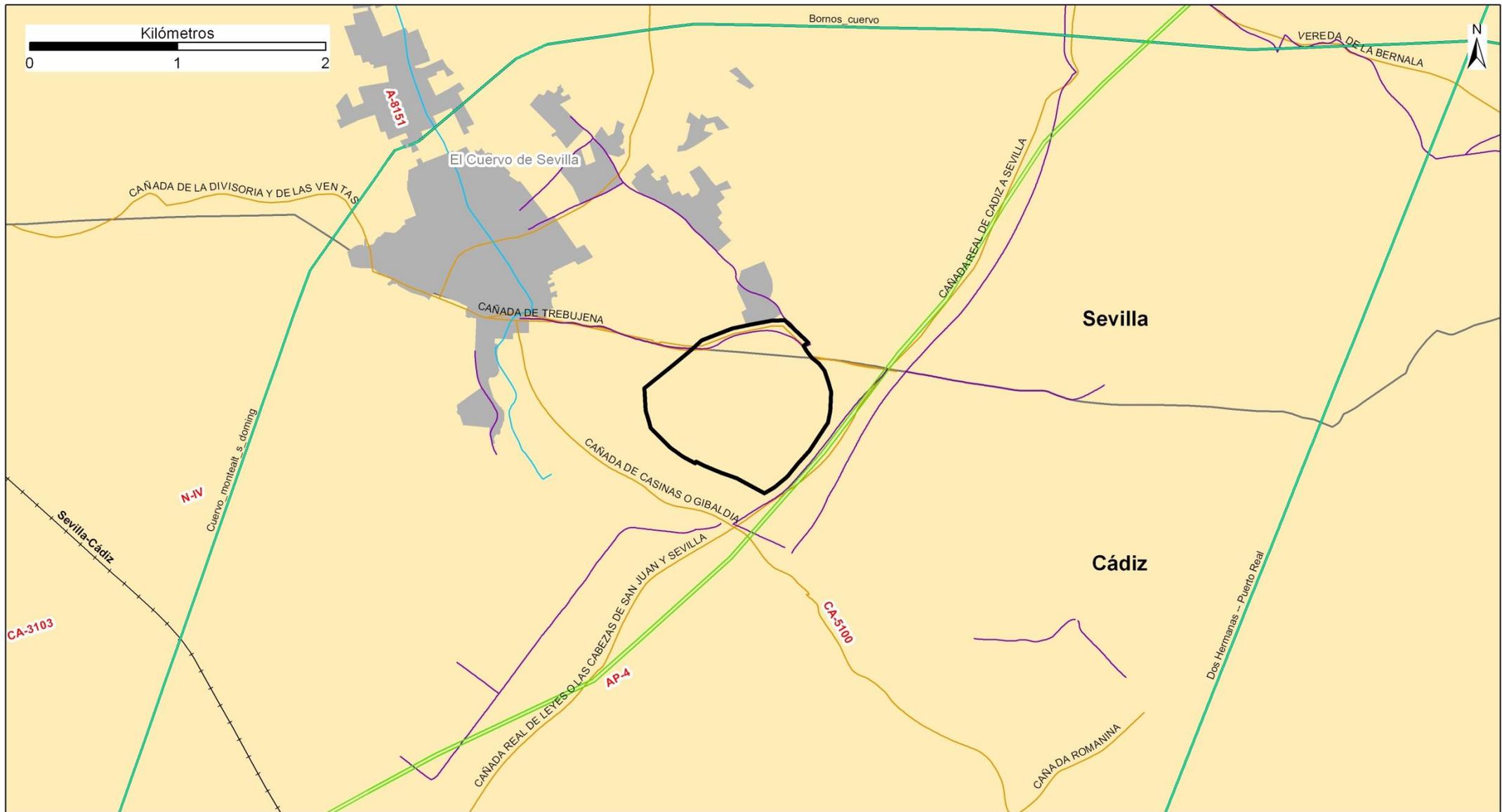
- Infraestructuras energéticas

Destaca el hecho de que el ámbito del Plan no sea atravesado por ningún tendido eléctrico, a excepción de una línea eléctrica, actualmente en desuso, que discurre por el trazado norte de

la carretera rural G-7, la cual se prolonga hasta el antiguo patio de cantera de la explotación minera.

El tendido eléctrico más cercano es el de Bornos-El Cuervo, de 66 kV, a más de dos kilómetros de distancia.

En las cercanías de la Laguna de Los Tollos, por el sudeste de la misma, discurre el oleoducto Rota-Arahal que se encuentra en funcionamiento.



ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS  
(ES6120011)

Figura 3: Infraestructuras

JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

### 2.3.5. USO PÚBLICO

Al Este de la laguna de Los Tollos y fuera de sus límites se encuentra el Área Recreativa La Ermita, concretamente entre la finca agrícola Las Hermanas y el trazado de la autopista de peaje AP-4 Sevilla-Cádiz.

El proyecto LIFE para la restauración ambiental de la laguna de los Tollos, en su segunda fase: restauración ambiental, recoge entre otros objetivos el potenciar el uso público en la zona, contemplando actuaciones enfocadas al disfrute del patrimonio natural del lugar; tales como el acondicionamiento de un sendero con mirador en el antiguo patio de canteras de la Milagrosa, equipado con señales interpretativas del paisaje, así como la construcción de un observatorio en la zona sur de la laguna.

## 2.4. VALORES AMBIENTALES

### 2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

Se trata de una cubeta localizada en un área llana, en torno a unos 60 msnm, localizada en el piedemonte de la Sierra de Gíbalbín, en el ecodominio de la depresión del Guadalquivir. La cubeta lagunar posee una extensión aproximada de 83 ha, y su cota más baja se sitúa en torno a los 54 msnm.

Su cuenca endorreica vertiente, de unas 450 ha, se extiende por el sector occidental de la citada sierra, cuyas cotas más elevadas se sitúan en torno a los 400 msnm.

- Climatología

La ZEC está influida por el bioclima pluviestacional oceánico, presentando termotipo termomediterráneo, con ombrotipo seco-subhúmedo. Muestra un valor de precipitación anual media de unos 573 mm, siendo los meses de mayor precipitación los de noviembre y diciembre. La evapotranspiración potencial anual es de unos 998 mm.

La temperatura media anual se sitúa en torno a los 19 °C, gracias a la acción amortiguadora de la influencia marina que se adentra por las campiñas del Guadalquivir.

El ámbito del Plan no presenta problemas de desertificación. En cambio, sí cuenta con riesgo de colmatación por la entrada de sedimentos procedentes de la erosión de terrenos colindantes.

Dicho esto, la región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de

calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en la provincia de Cádiz se espera:

- Un incremento de las temperaturas medias anuales entre 1,4 y 2,1°C para el periodo 2041-2070. Así como una reducción de las precipitaciones medias anuales entre 85 y 177 mm para el mismo periodo.
- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2071-2099 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

El cambio climático puede afectar negativamente a la dinámica de las lagunas, especialmente las lagunas temporales continentales, tan dependientes del patrón de precipitaciones.

- Hidrología

La laguna de Los Tollos es continental y de tipo endorreico, originada por la disolución kárstica en materiales salinos triásicos.

Por su tamaño, se trata de la tercera laguna andaluza en orden de importancia, después de las lagunas de Medina y Fuente de Piedra. Su origen se debe fundamentalmente a los aportes realizados por el acuífero de Lebrija (Unidad hidrogeológica 05.52 del IGME), siendo favorecido el acúmulo de agua por la presencia de margas arcillosas, que constituyen un sustrato impermeable.

Según la topografía, pueden distinguirse dos tipos de subcuencas: las próximas a la laguna, prácticamente llanas y sin una red de drenaje definida, que bien drenan directamente a la laguna y aquellas que drenan las estribaciones de la sierra de Gibalbín, que presentan gradiente altitudinal y forman una red de drenaje de primer orden que vierten a la laguna. Estas últimas muestran diferentes alteraciones a un lado u otro de la autopista, de modo que, aguas arriba, presentan incisión del cauce y, aguas abajo, se encuentran desviados por un canal paralelo al camino rural situado entre la finca Las Hermanas y el Área Recreativa La Ermita.

Presenta un hidroperiodo teórico temporal o semipermanente, la cuenca vertiente aporta agua a la laguna, produciéndose el encharcamiento de la cubeta los días posteriores a las lluvias abundantes. Este volumen de agua es absorbido por el sustrato lagunar (acuífero de

sedimentos detríticos del Cuaternario). El agua adquiere salinidad por efecto del lavado de las sales acumuladas secularmente en la cubeta lagunar.

La actividad minera en el sector Oeste de la laguna causó alteraciones en el hidropereodo natural de la misma, pasando de temporal a efimero, debido a que las cortas resultantes de la actividad minera se encontraban por debajo del nivel freático, por lo que el sistema acuífero superficial drenaba hacia esas cortas en lugar de hacia la cubeta natural de la laguna. Además, el agua presente en las cortas presentaba una alta salinidad por el efecto lavado de las sales acumuladas en la cubeta, existiendo indicios de que parte de esta agua altamente mineralizada se filtraba hacia el acuífero profundo provocando su salinización.

Actualmente, la mencionada problemática ha sido subsanada ya que se ha llevado a cabo la restauración de las cortas mineras, uno de los ejes del proyecto LIFE de restauración ambiental de la laguna de Los Tollos. Para tal fin, se bombeó el agua de las cortas hacia la laguna (lo que produjo su inundación tras varios años de estiaje), posteriormente se procedió a la impermeabilización de los huecos mineros para evitar la posible conexión con el acuífero de arenas pliocenas subyacente, y finalmente se acometió el relleno de los huecos restituyendo el terreno a su cota original y el acondicionamiento morfológico de la zona. Por último, se pretende minimizar la entrada de sedimentos a la cubeta lagunar realizando actuaciones que favorezca la fijación del terreno como la corrección de cárcavas.

- Aspectos geológicos, geomorfología y edafología.

El ámbito del Plan se encuentra conformado por materiales postorogénicos del Mioceno superior-Plioceno, que ocupan extensas zonas de la depresión del Guadalquivir, y por afloramientos de materiales cuaternarios formados a partir de la erosión de relieves adyacentes.

En orden descendente, se citan a continuación los diferentes materiales geológicos sobre los que se asienta la laguna que, debido a su distinta permeabilidad, definen dos acuíferos bajo esta:

- Sedimentos detríticos del Cuaternario (poroso).
- Margas, limos y arcillas del Plioceno (semipermeable). Bajo la cubeta alcanzan unos 50 m de espesor.
- Arenas marinas del Plioceno (poroso).
- Margas blancas y arcillas margosas azuladas del Mioceno (impermeable).

Los sedimentos detríticos del Cuaternario conforman un acuífero interrelacionado con la cubeta y responsable del hidropereodo semipermanente que originalmente tenía la laguna. Por debajo, e independiente de este acuífero, se encuentra el acuífero de las arenas marinas del Plioceno, que es libre; pero en Los Tollos se comporta como acuífero confinado, al presentar un estrato

inferior impermeable (margas blancas y arcillas margosas azuladas del Mioceno), y un estrato superior de materiales semipermeables (margas y arcillas del Plioceno).

La laguna de Los Tollos ha constituido un extenso humedal de forma ininterrumpida desde mediados del Plioceno, cuando el antiguo límite de la costa se desplazó, convirtiendo el emplazamiento en una laguna costera, debido a la depresión topográfica originada.

La línea de costa fue retirándose durante la segunda mitad del Plioceno y Pleistoceno, y la cubeta de Los Tollos fue rellenándose de limos, margas y arcillas hasta su actual configuración.

Entre los distintos modelados presentes en el ámbito del Plan destacan:

- Cubeta de relleno endorreico.
- Glacis de cobertera conservada. Su génesis está vinculada a coberteras detríticas ocasionadas por arrastres masivos de materiales en condiciones de gran torrencialidad alternadas durante el Cuaternario con periodos de semiaridez.
- Relieves tabulares mono y acinales

Respecto a la edafología, las unidades edáficas que pueden reconocerse en la zona son, según la clasificación de la FAO (1974):

- Leptosoles (Litosoles): suelos de muy baja evolución, cuyo desarrollo se encuentra limitado por la presencia de una capa próxima a la superficie que puede ser roca dura, un material muy calcáreo o una capa continua cementada.
- Leptosoles réndricos (Rendsinas): leptosoles caracterizados por la presencia de material altamente calcáreo (carbonato cálcico en un equivalente mayor al 40%), y por la ausencia de roca dura y de material cementado dentro de una profundidad de 10 cm.
- Regosoles eútricos: los regosoles son suelos de muy baja evolución, originados sobre materiales sueltos no consolidados. El término eútrico hace referencia a un alto grado de saturación en bases (del 50% o más).
- Fluvisoles calcáreos: suelos de baja evolución que se desarrollan a partir de depósitos aluviales recientes que presentan material calcáreo al menos entre 20 y 50 cm de profundidad a partir de la superficie. La materia orgánica decrece irregularmente o es abundante en zonas muy profundas.
- Cambisoles cálcicos: los cambisoles son suelos típicamente de clima templado húmedo que se caracterizan por presentar un horizonte de naturaleza arcillosa formado por alteración (cámbico). El término cálcico hace referencia a la presencia, por acumulación secundaria, de carbonato cálcico.

- Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía, el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- Altiplanos y suddesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.

- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

El ámbito del Plan se encuadra dentro de la categoría de Campiñas, dentro del área paisajística *campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros*, en el ámbito paisajístico *Campiñas de Jerez-Arcos*.

## 2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

### 2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

#### A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica propuesta por Rivas-Martínez (1987)<sup>1</sup>, la ZEC Laguna de Los Tollos se incluye dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Región: Mediterránea

Subregión: Mediterránea-Occidental

Superprovincia: Mediterráneo-Íbero atlántica

Provincia: Bética

Sector: Hispalense

Distrito: Hispalense

El sector Hispalense, dentro de la originalidad paisajística y fitosociológica que caracteriza a la diversa provincia Bética, comprende los terrenos sedimentarios y aluviales de la depresión del Guadalquivir, un vasto territorio donde predomina el paisaje agrícola de secano, con escasos restos de vegetación natural. Su potencialidad viene marcada por los encinares de la Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

La comunidad clímax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae*) que en su máximo desarrollo formaría un bosque denso y monoespecífico de encina (*Quercus rotundifolia*), con

---

<sup>1</sup> Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos, representado en el ámbito del Plan principalmente por *Smilax aspera*. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral propio de la comunidad *Brachypodium distachyi*, donde aparecen *Filago pyramidata*, *Asteriscus aquaticus* y *Stachys arvensis*.

Como orla, y primera etapa de sustitución, se desarrolla el coscojal-lentiscar de la comunidad *Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*, que en el ámbito de actuación del Plan se caracteriza por la presencia de especies como *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides* o *Clematis vitalba*.

### B) Vegetación actual

No obstante, el territorio que constituye el ámbito del Plan es ante todo un humedal, por lo que toman en él un especial protagonismo las comunidades de la Geoserie edafohigrófila mediterránea-iberolevantina meridional mesotermomediterránea mesohalófila. Faciación salina e hipersalina, las cuales se distribuyen generalmente formando bandas concéntricas en torno a la laguna, en función del periodo de inundación, el grado de eutrofización y la salinidad del suelo.

En la banda más externa, que soporta el menor periodo de inundación, se localizan los tarayales de la comunidad *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*, que tienden a constituir formaciones monoespecíficas de *Tamarix canariensis*, aunque cuando la comunidad es joven o se encuentra desplazada de su óptimo ecológico puede estar acompañado de pastizales. Cuando la comunidad aún es joven, se acompañan de pastizales halonitrófilos. En zonas significativamente alteradas, donde el grado de nitrificación aumenta, las comunidades de cardos de desarrollo primaveral de la alianza *Silybo-Urticion* sustituyen al tarayal. Asimismo, se desarrolla la comunidad *Bromo-Piptatherion milacei*, representada por *Dittrichia viscosa* y *Piptatherum miliaceum*, especialmente sobre los suelos alterados o en bordes de carretera.

En una posición más interna, dentro de las bandas exteriores del perímetro lagunar, toman un mayor protagonismo el pastizal halonitrófilo de *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*, dominado por terófitos gramíneos como *Hordeum marinum* y *Polypogon maritimus*, acompañadas de *Pulicaria paludosa*, *Frankenia laevis*, *Picris echioides*. En el ámbito del Plan, esta comunidad aparece acompañada por tarajes (*T. canariensis*) y, en menor medida, por la comunidad *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae*, un pastizal efímero de desarrollo estival, que se da en toda la laguna, ocupando aquellas zonas que, por su microtopografía, acumulan humedad y poseen menor salinidad durante un periodo de tiempo más prolongado. Dicha comunidad se encuentra representada por *Damasonium alisma* y *Heliotropium supinum*.

En el interior de la cubeta, sobre suelos que permanecen inundados la mayor parte del año, se desarrolla la comunidad *Bolboschoeno compacti-Schoenoplectetum litoralis*, compuesta por helófitos de desarrollo primo-estival, como *Bolboschoenus maritimus*, que forma densas manchas circulares

monoespecíficas, y la comunidad *Cressetum villosae*, un pastizal dominado por *Cressa cretica*, que alcanza su máximo desarrollo tras la desecación de la laguna durante el periodo estival. Igualmente notable es el desarrollo de la comunidad *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae*.

Coincidiendo con las zonas de máxima permanencia temporal de las aguas, se desarrolla la comunidad *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*, que se presenta como formaciones prácticamente monoespecíficas y muy densas de *Phragmites australis*.

El fondo de la cubeta con aguas someras, presenta el desarrollo de formaciones efímeras de macrófitos acuáticos sumergidos, representados por *Ranunculus peltatus peltatus*, *Zannichella obtusifolia* y la charácea *Chara connivens*, así como de praderas del briófito *Riella helicophylla*.

### C) Inventario de especies relevantes de flora.

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000 del LIC Laguna de Los Tollos (ES6120011) y tomando en consideración las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012).  
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2013/>.
2. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.
3. Ámbitos de aplicación de los planes de protección de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora dos especies.

Tabla 6. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
A-II	<i>Riella helicophylla</i>	No	X		X		XX	XX	U2	U2	U2	XX	XX	U2	U2	U2		1
O	<i>Puccinellia fasciculata</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1 y 2

Tipo: **A-II.** Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **O.** Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza:** **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y modificados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2013/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, **\***: sin datos.

**Fuentes:** **1.** Muestreos para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006); **2.** Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME).

#### D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Laguna de Los Tollos origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2015. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario. Estas fuentes de información han puesto de manifiesto la existencia de variaciones con relación a los HIC que en su día se recogieron en el formulario oficial de la Red Natura 2000 (en adelante formulario oficial) del LIC Laguna de Los Tollos

De los tres HIC que recogía el formulario oficial del LIC Laguna de Los Tollos (1310, 1420, 92D0) se ha descartado la presencia del hábitat 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos, puesto que a pesar de aparecer en la citada fuente, la reciente restauración de las cortas mineras ha provocado que la zona donde se distribuía este hábitat se encuentre actualmente en una situación artificial, que requiere un seguimiento durante su proceso de naturalización, que permita conocer cómo evolucionan los distintos factores ecológicos que determinan la presencia y distribución de los hábitats de interés comunitario de esta zona intervenida.

Se ha identificado la presencia de un nuevo HIC, el 3170\* Estanques temporales mediterráneos, de carácter prioritario. Esta variación se debe principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos en la definición de los HIC.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de tres HIC, de los que uno tiene carácter prioritario.

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra a continuación.

Tabla 7. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	4	28,50	28,35	2.884,64	0,99	U1	U1	U1	U1	U1	XX	XX	XX	XX	XX
3170*	Estanques temporales mediterráneos	1	18,83	18,74	4.945,78	0,38	U1	XX	U1	U1	U1	FV	XX	FV	FV	FV
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	5	11,68	11,62	9.204,04	0,13	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1

**Código UE: (\*)** Hábitat prioritario.

**Categoría:** Criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

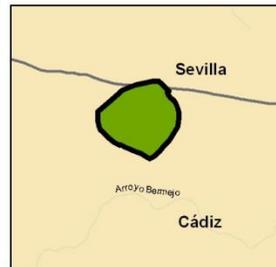
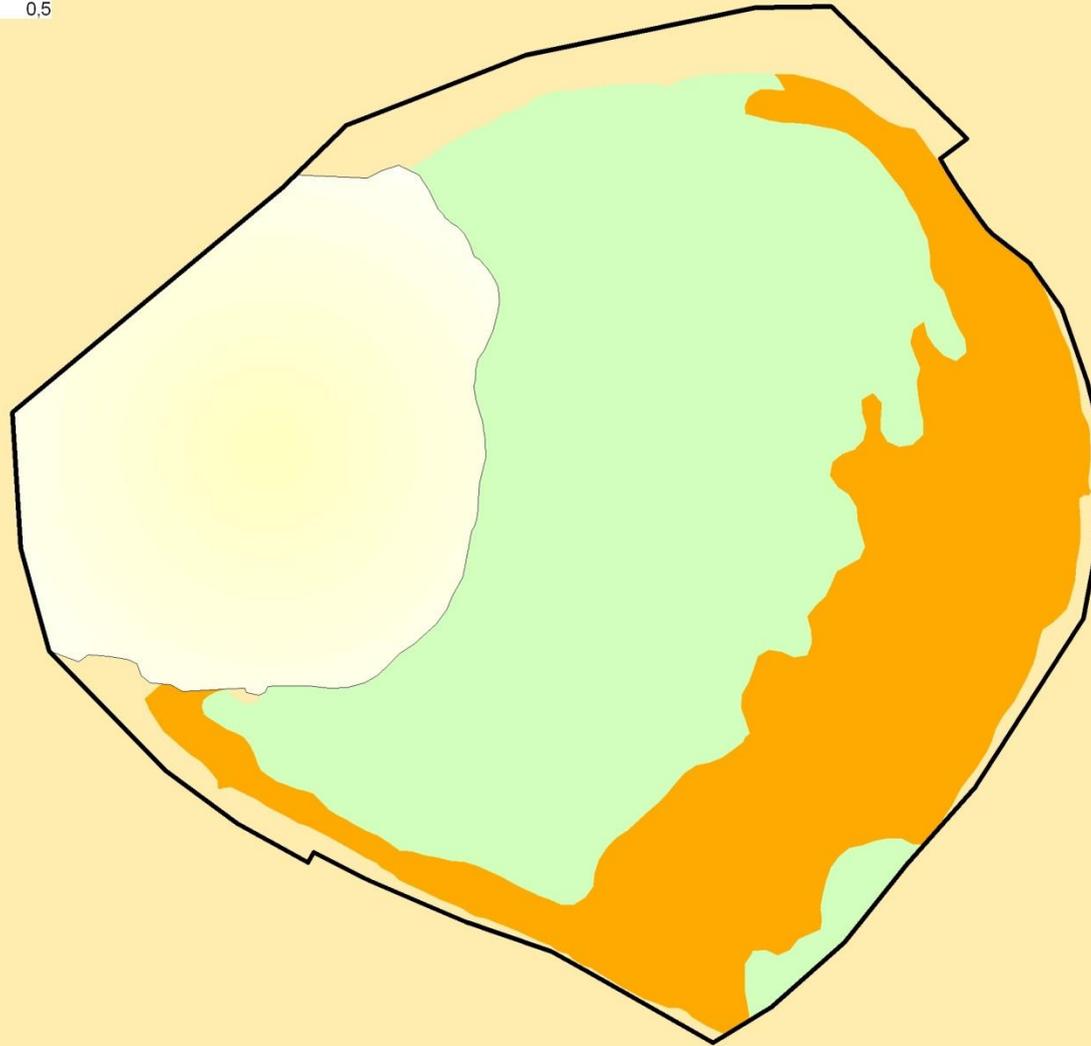
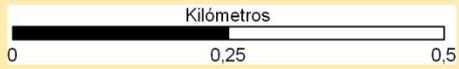
**Superficie total en la ZEC (ha):** Los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2015 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

**Presencia relativa en la ZEC (%):** Porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

**Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía:** Los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

**Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía:** Porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

**Estado de conservación:** La información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2013>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. \*: sin datos.



### Número de HIC identificados

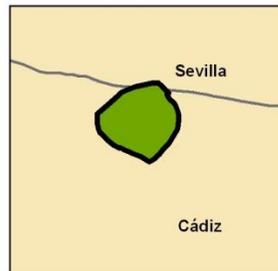
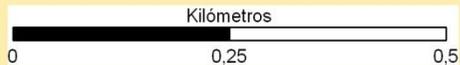


 Superficie restaurada (Proyecto LIFE)

ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS  
ES6120011  
Figura 4: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 1310: Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas

HIC con presencia en el espacio

1310

3170\*

92D0

 Superficie restaurada (Proyecto LIFE)

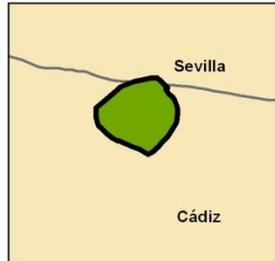
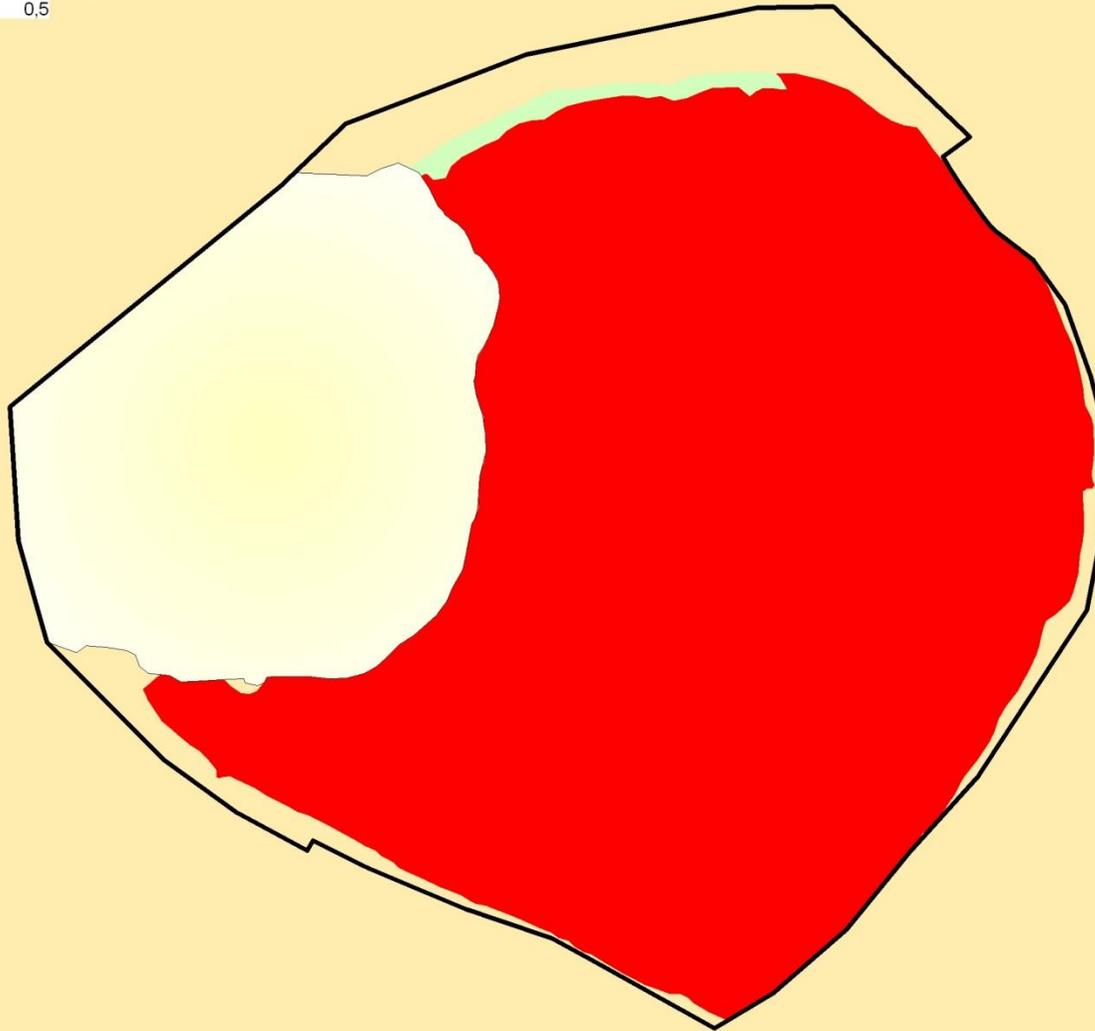
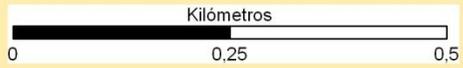
ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS  
ES6120011

Figura 5: HIC 1310



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 3170\*: Estanques temporales mediterráneos**

HIC con presencia en el espacio

1310

3170\*

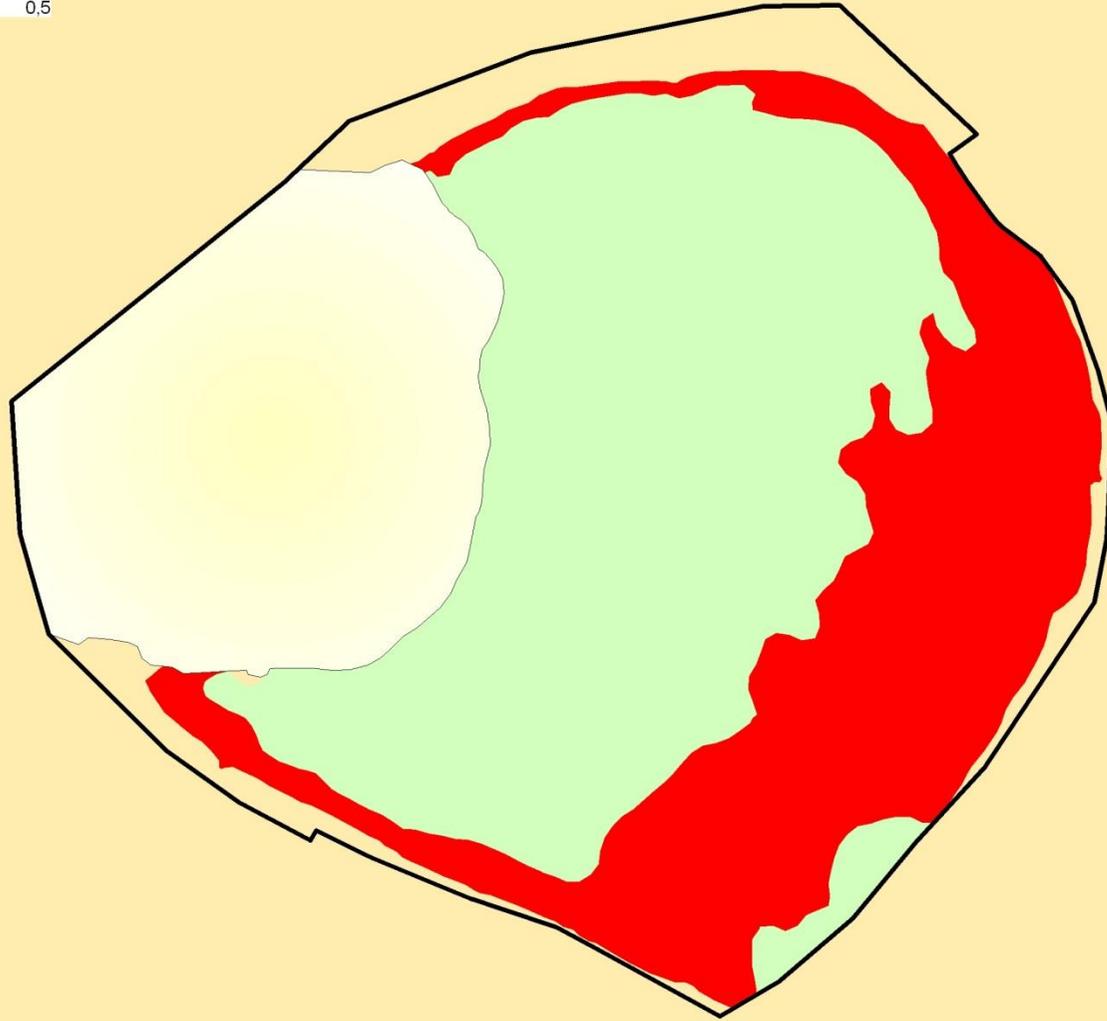
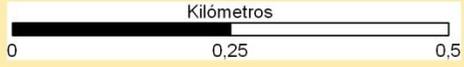
92D0

 Superficie restaurada (Proyecto LIFE)

ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS  
ES6120011  
Figura 6: HIC 3170\*



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos**

HIC con presencia en el espacio

1310

3170\*

92D0

 Superficie restaurada (Proyecto LIFE)

ZEC LAGUNA DE LOS TOLLOS

ES6120011

Figura 7: HIC 92D0



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

A continuación, se relacionan los HIC presentes en el ámbito del Plan haciendo especial hincapié en su distribución y relaciones con otros HIC:

1. HIC 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas

Se trata de formaciones constituidas por plantas anuales pioneras, fundamentalmente quenopodiáceas, gramíneas y amarantáceas halonitrófilas, que se desarrollan en suelos salinos, generalmente desnudos, que sufren un encharcamiento temporal.

En el ámbito del Plan se encuentra representado por cuatro comunidades vegetales (*Polypogono maritimi-Hordeetum marini*, *Cressetun villosae*, *Suaedo braun-blauquetii-Salicornietum patulae* y *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae*) que, en conjunto, ocupan toda la superficie de la ZEC, frecuentemente con una escasa cobertura y en asociación con comunidades vegetales de otros HIC. En concreto, se trata de los siguientes HIC:

- a). HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).
- b). HIC 3170\* Estanques temporales mediterráneos.

A continuación se describen las comunidades propias de este HIC y sus asociaciones con otras comunidades presentes en el ámbito de la ZEC, con objeto contribuir a una comprensión sistémica de la vegetación de este espacio.

- 1310, 92D0, 3170\*

Esta asociación ocupa las zonas más exteriores del perímetro lagunar, donde confluyen los tarayales (*Tamarix canariensis*) de la comunidad *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*, propia del HIC 92D0, junto con el pastizal de gran cobertura dominado por especies gramínoideas de *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*, propia del HIC 1310 que, en época estival, se acompañan del pastizal efímero de *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae*, propio del HIC 3170\*, que ocupa las pequeñas depresiones, algo más húmedas y menos salinas, de esta zona.

- 1310, 3170\*

Esta asociación ocupa el interior de la cubeta lagunar, donde alcanzan su máximo desarrollo dos comunidades de pastizales de desarrollo estival, *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae*, propia del HIC 3170\*, y *Cressetun villosae*, propia del HIC 1310, dominada por *Cressa cretica*, que forma una banda más o menos continua en función del nivel y permanencia del agua.

En las zonas de máxima permanencia temporal de aguas se desarrollan praderas del briófito *Riella helicophylla*, de la comunidad *Riellion helicophyllae* del HIC 3170\*, junto con otras comunidades vegetales que no pertenecen a HIC, como *Typho angustifoliae-Phragmitetum Australis* y *Bolboschoeno compacti-Schoenoplectetum litoralis*.

A su vez, existen citas sobre el desarrollo de comunidades de macrófitos acuáticos sumergidos propios del HIC 3140, las cuales deben de ser comprobadas para su consideración.

## 2. HIC 3170\*. Estanques temporales mediterráneos.

Se trata de un HIC prioritario según lo establecido en la Directiva Hábitats, cuya presencia se circunscribe a los límites de la cubeta lagunar no alterada. En el ámbito del Plan se encuentra representado por dos comunidades, *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae* y *Riellion helicophyllae*, cuya asociación con los HIC 1310 y 92D0 ha sido descrita anteriormente.

## 3. HIC 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).

Se trata de un HIC que, en el ámbito del Plan, constituye formaciones casi monoespecíficas de *Tamarix canariensis*. Se encuentra representado por la comunidad *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*, la cual se desarrolla densamente por el margen exterior de la cubeta lagunar y penetra de forma más abierta en asociación con los HIC 1310 y 3170\*. Estas asociaciones han sido descritas anteriormente.

### 2.4.2.2. Fauna

La ZEC Laguna de Los Tollos forma parte de la ecorregión Campiñas y Vegas del Bajo Guadalquivir, formada por un sistema de lomas y llanuras con cierta vinculación a un sistema acuífero detrítico que origina la aparición de una trama de humedales continentales a los que se asocia una gran diversidad paisajística y biológica.

Se trata de un enclave de significativa importancia para la avifauna, ya que es zona de invernada, reproducción y paso de aves migradoras. De este modo, la abundancia de aves cuenta con tres picos, uno correspondiente a la invernada, y los otros a la migración pre y postnupcial. Los grupos dominantes son los limícolas que explotan las zonas someras junto con calamones y polluelas, aunque también es de significativa importancia para la reproducción de especies amenazadas como la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) y la focha cornuda (*Fulica cristata*), y es zona de alimentación para el flamenco (*Phoenicopterus ruber roseus*), que utiliza la laguna como zona de reposo y paso en

sus traslados diarios desde la Laguna de Fuente de Piedra a Doñana, y viceversa, que realizan para alimentarse y llevar alimento a sus pollos.

Las comunidades faunísticas que conforman la base de la cadena alimentaria, caso de crustáceos y anfibios, se encuentran con un nivel poblacional bajo. Esto se debe a la alteración de la hidrología de la laguna, aunque tras la restauración acometida (proyecto LIFE), se espera que estas comunidades se autorestablezcan una vez recuperado el hidropereodo natural.

En este sentido, conviene reseñar que este enclave ha sido la localidad original de una especie recientemente descrita para la ciencia, la gamba duende (*Linderiella baetica*) (Alonso y García-de-Lomas, 2009). Sin embargo, tras la transformación del humedal no se ha vuelto a encontrar en esta zona.

#### A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Laguna de Los Tollos (ES6120011), así como las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012).  
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2013/>.
2. Online report on Article 12 of the Birds Directive: population status assessments of birds species (2008 - 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article12/reports2013/>.
3. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
4. Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 28 especies.

El formulario Natura 2000 del LIC Laguna de Los Tollos (ES6120011) se compone de 10 especies de interés comunitario. A ello se suma una relación de 25 especies de aves que figuran en el Anexo IV, algunas de tal singularidad que puede decirse que este espacio cuenta con la presencia de las aves acuáticas más amenazadas de Andalucía, las cuales son objeto del citado Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, a excepción del avetoro (*Botaurus stellaris*). Asimismo, cuenta con la presencia de 33 especies de aves migradoras que no figuran en el Anexo IV que, al carecer de elementos relevantes para la designación del espacio protegido Red Natura 2000, no han sido incluidas en el inventario.

Por otro lado, los Programas de Seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ponen de manifiesto la presencia de dos especies Red Natura 2000 que no estaban incluidas en el formulario oficial del LIC Laguna de Los Tollos (ES6120011), la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) y el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*).

Asimismo, el inventario se hace eco de un singular crustáceo, perteneciente a la clase de los Grandes Branquiópodos (*Branchiopoda, Anostraca*), cuya población fue descrita por primera vez en la laguna de Los Tollos y que actualmente solo se ha localizado en la vecina localidad de Puerto Real. Se trata de la gamba duende (*Linderiella baetica*). Dado que los ciclos vitales de los branquiópodos están fuertemente influenciados por las condiciones abióticas que inciden sobre las lagunas en las que se desarrollan (factores fisicoquímicos, hidroperiodo, etc.), esta especie posee un alto valor como bioindicador, por lo que sí se detecta en el espacio podría deducirse que la restauración ambiental ha sido exitosa.

Tabla 8a. Inventario de especies relevantes de fauna<sup>2</sup> presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No					FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		1
0	<i>Pelobates cultripipes</i> (sapo de espuelas)	No					U2	XX	U2	U1	U2	U2	XX	U2	U1	U2		1
0	<i>Linderiella baetica</i> (gamba duende)	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2

Tipo: **A-II**. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **O**. Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza:** **LESRPE**. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA**. Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE**. Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA**. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento del Artículo 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. (Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2013/>). **FV**: favorable; **U1**: inadecuado; **U2**: malo; **XX**: desconocido. \*: sin datos.

**Fuentes:** **1**. Inventario Nacional de Biodiversidad; **2**. Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

<sup>2</sup> El grupo de las aves se ha recogido en un inventario independiente.

Tabla 8b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Ardea purpurea</i> (garza imperial)	No	X		X		12.600-15.800 pr	-	4.406-5.379 pr	-		4
A-IV	<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)	No	X	VU	X	VU	6.300-10.700 pr	+	2.050-2.076 pr	+	I	2
A-IV	<i>Asio flammeus</i> (lechuza campestre)	No	X		X		2.200-22.500 pr	F	1-360 pr	0		1,2
A-IV	<i>Aythya nyroca</i> (porrón pardo)	No	X	EN	X	EN	13.100-20.700 pr	X	2 pr	0	I	3
A-IV	<i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)	No	X		X		47.600-77.700 pr	+	30.000-40.000 pr	0		1,2,4
A-IV	<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	No	X		X		*	*	94.217-104.728 iw	+		2
A-IV	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	No	X		X		10.100-16.700 pr	-	4.322-4.645 pr	0		1,2,4
A-IV	<i>Chlidonias hybrida</i> (fumarel cariblanco)	No	X		X		29.500-41.500 pr	X	6.406-6.426 pr	0		3
A-IV	<i>Chlidonias niger</i> (fumarel común)	No	X	EN	X	EN	11.100-20.600 pr	-	0-40 pr	F	I	3
A-IV	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	No	X		X		37.700-87.900 ♀r	+	1.149-1.494 ♀r	+		1,2,4,
A-IV	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	No	X	VU	X	VU	15.500-21.500 ♀r	-	6.093-7.389 ♀r	0		4
A-IV	<i>Fulica cristata</i> (focha moruna)	No	X	EN	X	EN	25-90 pr	F	50 pr	F	I	2,3,4
A-IV	<i>Glareola pratincola</i> (canastera común)	No	X		X		4.400-5.800 pr	F	2.692 pr	F		2,4
A-IV	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	No	X		X		37.800-47.400 pr	0	28.250 pr	-		1,2,4
A-IV	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	No	X		X		23.900-36.900 pr	U	4.050 pr	0		4
A-IV	<i>Marmaronetta angustirostris</i> (cerceta pardilla)	No	X	EN	X	EN	25-120 pr	-	54 pr	-	I	2,3,4
A-IV	<i>Oxyura leucocephala</i> (malvasia cabeciblanca)	No	X	EN	X	EN	120-320 pr	0	201 pr	0	I	1,2,4

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	No	X		X		22.200-49.000 pr	-	670-1748 iw	+		2
A-IV	<i>Phoenicopterus ruber</i> (flamenco común)	No	X		X		31.900-37.000 pr	+	18.976-19.076 pr	+		3,5
A-IV	<i>Pluvialis apricaria</i> (chorlito dorado)	No	X		X		244.000-355.000 pr	+	16.420-31.036 iw	+		2
A-IV	<i>Porphyrio porphyrio</i> (calamón común)	No	X		X		3.400-3.900 pr	+	2.750 pr	F		1,2,3
A-IV	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	No	X		X		51.600-59.300 pr	0	28.450 pr	+		1,2,3,4
A-IV	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	No	X		X		14.400-19.700 pr	F	3.575 pr	-		4
A-IV	<i>Tadorna ferruginea</i> (tarro canelo)	No	X		X		140-240 pr	+	*	*		3
A-IV	<i>Tringa glareola</i> (andarrios)	No	X		X		440.000-733.000 pr	0	*	*		2

**Especie** \*: prioritaria.

Tipo: **A-IV**. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **O**. Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza**: **LESRPE**. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA**. Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE**. Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA**. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de conservación**: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012. **Población**: Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si la se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra).

**Tendencia**. +. Creciente; -. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante; **U**. Incierta y **X**. Desconocida. \*. Sin datos.

**Planes de gestión o conservación**: **1**. Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.

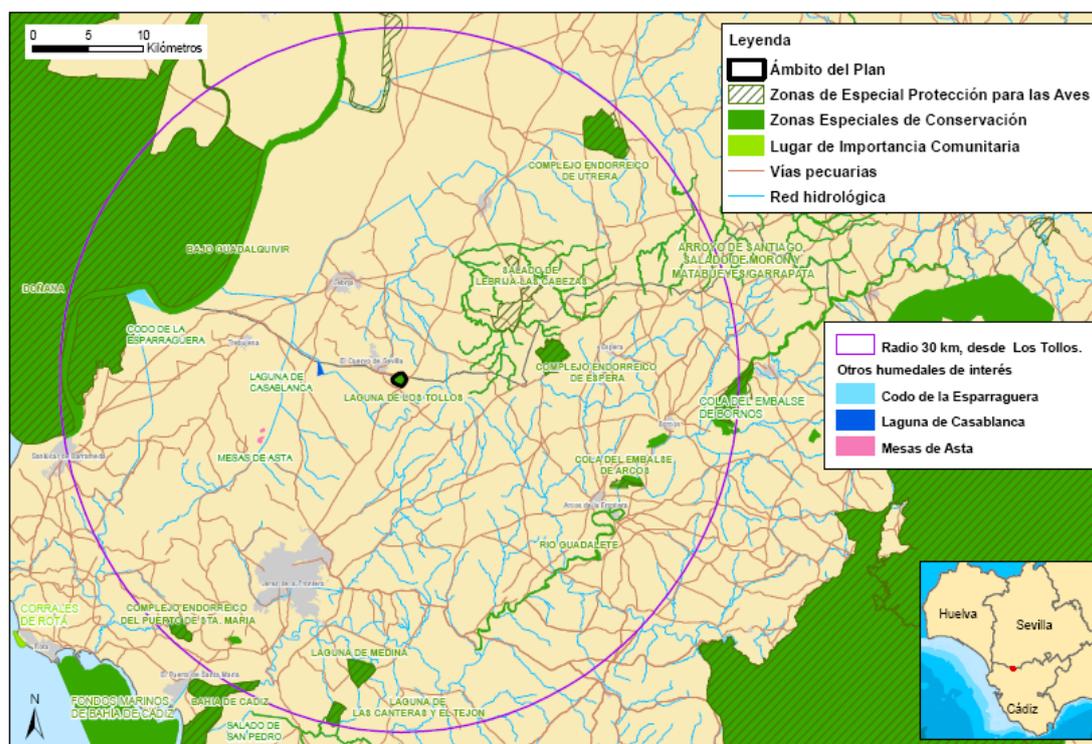
**Fuentes**: **1**.- Servicio de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Amenazada en Andalucía; **2**.- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM); **3**.-Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **4**.- Inventario Nacional de Biodiversidad; **5**.- Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

### 2.4.2.3. Procesos ecológicos

La ZEC Laguna de Los Tollos no limita con ningún espacio protegido Natura 2000. Sin embargo, la función ecológica principal que desempeña este enclave es la conectividad ecológica entre los diferentes humedales de la campiña del Guadalquivir y humedales andaluces más destacados, como Marismas de Doñana, Laguna de Medina y Laguna de Fuente de Piedra. Esto se debe a que ocupa una posición estratégica en los desplazamientos que forman parte de los hábitos ecológicos de las aves acuáticas.

En un radio de 30 km se encuentran unos 14 espacios protegidos Natura 2000 relacionados. Éstos se caracterizan por ser zonas húmedas, donde la laguna de Los Tollos ocupa una posición central. Estos espacios son: Doñana (ES0000024), Complejo Endorreico de Espera (ES0000026), Laguna de Medina (ES0000027), Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María (ES0000029), Bahía de Cádiz (ES0000140), Cola del Embalse de Arcos (ES6120001), Cola del Embalse de Bornos (ES6120002), Laguna de Las Canteras y El Tejón (ES6120014), Río Guadalete (ES6120021), Salado de San Pedro (ES6120027), Bajo Guadalquivir (ES6150019), Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001), Arroyo de Santiago, Salado de Morón y Matabueyes/Garrapata (ES6180007) y Salado de Lebrija-Las Cabezas (ES6180014). Existiendo también otros humedales de interés como la Laguna de Casablanca, Codo de la Esparraguera, y Mesas de Asta.

Figura 8. Conectividad



### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats y especies presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

#### 3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático,

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

##### 3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
- b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
- c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia

- a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
- b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.
- c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio

- a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
- b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

### 3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si la HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

- Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

- Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

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

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

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

### 3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios anteriores, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Laguna de Los Tollos, son:

- Conectividad ecológica.
- Aves acuáticas y migradoras.

Se han identificado las mencionadas prioridades de conservación dada la importancia de la contribución de este espacio a fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies, intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales; contribuyendo a la coherencia de la Red Natura 2000. La posición estratégica del espacio como nexo de unión entre diferentes espacios protegidos Red Natura 2000 posibilita la conexión ecológica entre las principales zonas húmedas de la campiña del Guadalquivir y, en algunos casos, de ámbitos geográficos más amplios.

La conservación de las funciones y de los procesos que operan en los sistemas naturales depende en gran medida de la existencia de corredores que aseguren la existencia de flujos y proporcionen vías para la dispersión de las especies, lo cual toma especial relevancia en el contexto del cambio global, y de la facilitación que estos espacios permiten para la adaptación de las poblaciones y comunidades biológicas a los distintos cambios, y de la satisfacción de sus necesidades emergentes. En todos los corredores no se requiere la existencia de una continuidad física, pues las zonas húmedas constituyen en conjunto una unidad ecológica que es sustento de comunidades biológicas de valor y singularidad muy notables.

El desempeño de esta función ecológica se constata en el ámbito del Plan con la presencia de aves acuáticas migradoras. Según los censos realizados por el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, en la invernada de 2011-2012 la laguna contó con 185 ejemplares de 14 especies distintas, destacando entre ellas la presencia de aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) y malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*); mientras que en la reproducción de 2011 contó con 116 parejas de 15 especies distintas, entre las que destacaba la presencia de Chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*). También se constata la utilización de este enclave por el flamenco (*Phoenicopterus ruber*) como zona de alimentación y zona de reposo y paso en sus traslados diarios desde la Laguna de Fuente de Piedra a Doñana, y viceversa.

En el ámbito del Plan, esta función ecológica está sustentada por la presencia de diferentes HIC de zonas húmedas como son:

- HIC 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.
- HIC 3170\* Estanques temporales mediterráneos.

- HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Conviene señalar que la conectividad ecológica se trata, a su vez, de un requisito legal, ya que, según se recoge en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, los Estados miembros, en aras de mejorar la coherencia de la Red Natura 2000, se esforzarán por fomentar la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura lineal y continua, o por su papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies.

Por último, uno de los elementos que caracterizan a la ZEC es la presencia de aves acuáticas, estando presentes más de veinte especies incluidas en la Directiva Aves, que constituye uno de los aspectos que motivó la designación de la laguna como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

**Tabla 9.** Argumentos que justifican la selección de la selección de la prioridad de conectividad ecológica en la ZEC

<b>PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN: CONECTIVIDAD ECOLÓGICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La laguna de Los Tollos cuenta con una posición estratégica como nexo de unión entre diferentes espacios Red Natura 2000 y posibilita la conexión ecológica entre las principales zonas húmedas de la campiña del Guadalquivir y, en algunos casos, de ámbitos geográficos más amplios.</li> <li>- Se trata de ecosistemas que presentan una gran producción y sustentan una elevada biodiversidad, especialmente en cuanto a aves acuáticas se refiere, a la vez que son frágiles.</li> <li>- Existe un alto grado de interdependencia entre los HIC propios de zonas húmedas 1310, 3170* y 92D0. Además, la gran vulnerabilidad que muestran ante determinados factores (alteraciones hidrológicas, colmatación, nitrificación, invasión de especies exóticas, uso público incontrolado durante época estival, actividades extractivas) llevan a considerarlos de manera global.</li> <li>- Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, por el cual los Estados miembros fomentarán la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura o por su papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies.</li> </ul>

**Tabla 10.** Argumentos que justifican la selección de la selección de la prioridad de aves acuáticas y migradoras en la ZEC

<b>PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN: AVES ACUÁTICAS Y MIGRADORAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZEC constituye un lugar importante para las aves acuáticas y migradoras, dicha importancia fue un motivo para la designación de la laguna como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).</li> <li>- Uno de los elementos que caracterizan a este humedal es la presencia de numerosas aves acuáticas, de las cuales más de una veintena de especies están incluidas en la Directiva Aves.</li> <li>- Este complejo endorreico constituye una zona importante de invernada y de paso para aves migradoras, así como zona de reproducción para otras especies entre las que destaca el Chorlitejo patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>).</li> <li>- La laguna es frecuentada por especies amenazadas (Catálogo Español de Especies Amenazadas), tales como porrón pardo (<i>Aythya nyctora</i>), fumarel común (<i>Chidonias niger</i>), focha moruna (<i>Fulica cristata</i>), cerceta pardilla (<i>Marmaronetta angustirostris</i>) y malvasía cabeciblanca (<i>Oxyura leucocephala</i>) catalogadas en peligro de extinción (EN). Así como la garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>) catalogada como vulnerable a la extinción (VU).</li> <li>- Este humedal es un enclave importante para el flamenco (<i>Phoenicopterus ruber</i>) como zona de alimentación, de reposo y zona de paso, en sus traslados diarios desde la Laguna de Fuente de Piedra a Doñana, y viceversa.</li> </ul>

Tabla 11. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	AVES ACUÁTICAS Y MIGRADORAS
HIC	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	X	X
	3170*	Estanques temporales mediterráneos.	X	X
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> ).	X	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Flora	<i>Riella helicophylla</i>	X	X
	Fauna	<i>Ardea purpurea</i> (garza imperial)	X	X
		<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)	X	X
		<i>Asio flammeus</i> (lechuza campestre)	X	
		<i>Aythya nyroca</i> (porrón pardo)	X	X
		<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	X	
		<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	X	X
		<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	X	X
		<i>Chlidonias hybrida</i> (fumarel cariblanco)	X	X
		<i>Chlidonias niger</i> (fumarel común)	X	X
		<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	X	X
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	X	
		<i>Fulica cristata</i> (focha moruna)	X	X
		<i>Glareola pratincola</i> (canastera común)	X	X
		<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	X	X
		<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	X	X
		<i>Marmaronetta angustirostris</i> (cerceta pardilla)	X	X
		<i>Oxyura leucocephala</i> (malvasía cabeciblanca)	X	X
		<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	X	X
		<i>Phoenicopterus ruber</i> (flamenco común)	X	X
		<i>Pluvialis apricaria</i> (chorlito dorado)	X	X
		<i>Porphyrio porphyrio</i> (calamón común)	X	X
		<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	X	X
<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	X	X		
<i>Tadorna ferruginea</i> (tarro canelo)	X	X		
<i>Tringa glareola</i> (andarríos)	X	X		

## 4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Laguna de Los Tollos se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento<sup>3</sup> guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices<sup>4</sup> redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

### 4.1. CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La fragmentación de hábitats y ecosistemas, ya sea como consecuencia de procesos de destrucción de hábitats, de cambios de uso del suelo o de desarrollos urbanos e infraestructurales, se ha convertido en las últimas décadas en una de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica a escala global.

A nivel internacional, la fragmentación del territorio genera toda una problemática para la vida silvestre. En muchos casos las especies quedan confinadas en áreas naturales cuya extensión no cubre sus necesidades territoriales para completar en su totalidad sus ciclos biológicos vitales o dificultan en gran medida sus desplazamientos, dispersión o movimientos migratorios. Esta situación implica que, a menudo, estas especies se vean obligadas a penetrar en una matriz adversa, compuesta por zonas de cultivos, plantaciones forestales, asentamientos humanos e infraestructuras.

---

<sup>3</sup> Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

<sup>4</sup> Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

Los procesos de fragmentación pueden llegar además a comprometer la conservación de ecosistemas que ejercen importantes servicios ambientales, así como el desarrollo humano, social y económico de los territorios en los que se producen.

Tal y como alerta la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, esta situación es especialmente preocupante en Europa, en tanto que la viabilidad de algunas especies y hábitats se ve muy comprometida con la intensificación de los modelos productivos y el incremento exponencial de la presión sobre el suelo.

Por ello, la Red Natura 2000 pretende crear un sistema de relaciones que supere el actual aislamiento de las áreas naturales, apostando por la consolidación de una auténtica red ecológica coherente que integre los principales ecosistemas y hábitats europeos, potenciando la función de corredor ecológico de estos espacios (artículos 3.3 y 10 de la Directiva Hábitats).

El ámbito del Plan cuenta con una posición estratégica como nexo de unión entre diferentes espacios protegidos Red Natura 2000, posibilitando la conexión ecológica entre las principales zonas húmedas de la campiña del Guadalquivir y, en algunos casos, de ámbitos geográficos más amplios.

Las zonas húmedas representan el 100% de los HIC presentes en el ámbito del Plan.

Se trata de una serie de hábitats que se distribuyen dentro del humedal en función de distintos gradientes, como periodo de inundación, el grado de eutrofización y la salinidad del suelo.

En el ámbito del Plan se encuentran representados tres HIC que cuentan con una diferenciada relevancia cualitativa y cuantitativa en el territorio:

- HIC 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas. Está representado en el territorio por las comunidades *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*, *Cressetun villosae*, *Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae* y *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae*, que en conjunto se extienden por 28,50 ha del ámbito del Plan (48,3% de la superficie con HIC). Cuenta en Andalucía con una categoría 4, lo cual indica que se trata de un hábitat raro y no prioritario.
- HIC 3170\* Estanques temporales mediterráneos. Se trata de un hábitat prioritario según la Directiva Hábitats, representado en el territorio por las comunidades *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae* y *Riellion helicophylae*, que se extienden por 18,83 ha del ámbito del Plan (31,9% de la superficie con HIC). Cuenta en Andalucía con una categoría 1, lo cual indica que se trata de un hábitat muy raro y prioritario.
- HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*). Está representado en el territorio por la comunidad *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*, que se extiende por 11,68 ha del ámbito del

Plan (19,79% de la superficie con HIC). Cuenta en Andalucía con una categoría 5, lo cual indica que se trata de un hábitat no raro y no prioritario.

A pesar de esta diversidad, los HIC de zonas húmedas comparten una misma problemática en el ámbito del Plan: se ven afectados por factores de amenaza como las alteraciones hidrogeológicas y del uso del suelo, la invasión de especies exóticas, depósitos de basura y escombros, un acceso desordenado, alteración de nutrientes, etc., razón por la cual comparten un mismo diagnóstico de su grado de conservación:

- Área

La primera referencia de la extensión natural de la laguna de Los Tollos es la ofrecida por la ortofotografía de 1956. En ella, la cubeta lagunar ocupa una superficie aproximada de 89 ha y se aprecia ya cierta presión antrópica, dado que en ocasiones los cultivos llegan al borde mismo de la cubeta.

Durante el periodo 1976-1998 se desarrolla en el sector oeste una explotación minera que reduce la extensión de cubeta en unas 18,8 ha, cifra que se ve discretamente aumentada por la actividad agrícola del entorno, que rotura los bordes de la cubeta reduciendo su extensión algunas hectáreas más (5,0 ha). Actualmente, a través del proyecto LIFE+ Los Tollos se ha restaurado la cubeta lagunar alterada por la minería (25 ha aproximadamente) permitiendo su inundación, así como áreas roturadas de la cubeta y una banda perilagunar. De esta forma el área potencial de los HIC presentes se ha visto aumentada, por lo que con el paso del tiempo y tras la restauración ambiental la superficie de los hábitats presentes aumentarán al colonizar el área restaurada.

La estima de la expresión territorial de los distintos HIC de zonas húmedas en el ámbito del Plan ha sufrido variaciones respecto a los datos recogidos en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000. La mayor precisión en la escala de análisis de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006) ha llevado a una mejora en la identificación de los diferentes HIC y a una mejor estima de su superficie y grado de cobertura. De este modo, pueden observarse las siguientes variaciones:

**Tabla 12.** Cómputo de superficies de los HIC presentes en el ámbito del Plan

HIC	FORMULARIO NORMALIZADO			INFORME SEXENAL		
	SUPERFICIE (ha)	COBERTURA MEDIA (%)	SUPERFICIE REAL (HA)	SUPERFICIE (ha)	COBERTURA MEDIA (%)	SUPERFICIE REAL (HA)
1310	6,5	100	6,5	68,22	40,6	28,50
3170*	-	-	-	67,28	37,5	18,83
92D0	0,7	100	0,7	26,29	50,0	11,56

Como puede apreciarse en la tabla anterior, en todos los casos la superficie donde se expresa cada HIC es superior a los datos recogidos en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, si bien, la mejora en la escala de trabajo ha permitido estimar el grado de cobertura de los mismos, presentando los datos actuales una precisión mayor.

Por todo ello, al no haberse producido una merma en la cantidad o calidad de hábitats con respecto a los datos recogidos en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, y al restaurarse las distintas ocupaciones de la superficie de la cubeta realizadas desde los años 70 (proyecto LIFE) llevan a calificar el área de los HIC de zonas húmedas como *favorable*, puesto que se ha recuperado el perímetro original de la laguna y los citados HIC pueden expresarse a lo largo de la superficie natural de la cubeta.

- Estructura y función

De forma general podemos afirmar que actualmente no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función de los HIC de zonas húmedas presentes en el ámbito del Plan.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de las comunidades vegetales que representan a cada uno de los mencionados HIC. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

A continuación se presenta una tabla resumen donde se observa el esfuerzo de muestreo realizado para cada comunidad vegetal que da lugar a HIC, y el número de especies características cuya presencia es corroborada en las mencionadas prospecciones.

**Tabla 13.** Análisis de estructura de los HIC de zonas húmedas presentes en el ámbito del Plan

HIC 1310		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (ha)	PTOS/HA
13	x	0,46
<b>Comunidad vegetal:</b> <i>Polypogono maritimi-Hordeetum marini</i>		
Especies características	Presencia	%
<i>Hordeum marinum</i>	X	100,00
<i>Polypogon maritimus</i>	X	
<i>Pulicaria paludosa</i>	X	
<i>Frankenia laevis</i>	X	

<i>Picris echioides</i>	X	
<b>Comunidad vegetal: <i>Cressetum villosae</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Cressa cretica</i>	X	100,00
<i>Suaeda splendens</i>	X	
<i>Salicornia ramosissima</i>	X	
<b>Comunidad vegetal: <i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Frankenia pulverulenta</i>	X	100,00
<i>Parapholis incurva</i>	X	
<i>Plantago coronopus</i>	X	
<i>Hordeum marinum</i>	X	
<b>Comunidad vegetal: <i>Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Suaeda splendens</i>	X	100,00
<i>Salicornia ramosissima</i>	X	
<i>Puccinellia fasciculata</i>	X	
<i>Suaeda vera</i>	-	
<i>Puccinellia fasciculata</i>	-	
<b>HIC 3170*</b>		
<b>Nº PUNTOS</b>	<b>SUPERFICIE (HA)</b>	<b>PTOS/HA</b>
10	-	0,5
<b>Comunidad vegetal: <i>Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Damasonium alisma</i>	X	75,00
<i>Crypsis aculeata</i>	-	
<i>Juncus bufonius</i>	X	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	X	
<i>Pulicaria paludosa</i>	X	
<i>Heliotropium supinum</i>	X	
<i>Mentha pulegium</i>	X	
<i>Lythrum tribracteatum</i>	-	
<b>Comunidad vegetal: <i>Riellion helicophyllae</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Riella helicophylla</i>	-	0,00
<i>Riella cossoniana</i>	-	
<b>HIC 92D0</b>		
<b>Nº PUNTOS</b>	<b>SUPERFICIE (HA)</b>	<b>PTOS/HA</b>
9	-	0,8
<b>Comunidad vegetal: <i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i></b>		
<b>Especies características</b>	<b>Presencia</b>	<b>%</b>
<i>Tamarix canariensis</i>	X	100,00
<i>Polypogon maritimus</i>	X	

- Perspectivas futuras

Existen en el ámbito del Plan presiones y amenazas significativas que afectan actualmente a la viabilidad de los HIC de los sistemas lagunares. Entre ellos podemos destacar:

- Su cercanía al núcleo urbano de El Cuervo de Sevilla hace que este enclave cuente con cierta presión urbanística.
- El acceso incontrolado y desordenado a la cubeta a pie y con vehículos a motor que ocasiona alteraciones en el medio (presencia de rodadas por el tránsito de motos, depósitos de basuras y residuos sólidos).
- El aprovechamiento regular de los pastos por la una cabaña ganadera de ovino y caprino, y en ocasiones equino, puede ocasionar la nitrificación del medio.

El proyecto LIFE+ Los Tollos, que actualmente ya ha acometido la restauración de la antigua zona minera y se encuentra acometiendo la fase de restauración ambiental, apuesta por la recuperación de los valores naturales de este enclave, lo cual aporta optimismo en relación con las perspectivas futuras de este espacio. No obstante, acogiéndose al principio de precaución y a la espera de la evolución de las tensiones ejercidas en el territorio por los elementos de amenaza anteriormente mencionados, la evaluación de las perspectivas futuras se ha valorado como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que el parámetro área es valorado como *favorable* y las perspectivas futuras al igual que la estructura y función son valoradas como *desconocido*, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

## 4.2. AVES ACUÁTICAS Y MIGRADORAS

En general las aves por su gran capacidad de desplazamiento le afecta en menor grado la pérdida de conectividad ecológica en el territorio, aunque existen determinadas especies como las asociadas a humedales que cada vez están sometidas a una mayor presión debido al deterioro de los mencionados ambientes. Por este motivo, es importantísimo mantener la conectividad en el territorio entre estos ecosistemas, que por lo general presenta una elevada fragilidad debido a localizarse en zonas antrópicas, rodeados de áreas agrícolas, vías de comunicación, etc. La ZEC a pesar de contar con una superficie relativamente pequeña presenta una significativa importancia para la avifauna y para la conectividad ecológica a través de las aves acuáticas y migradoras; puesto que es frecuentada por especies migradoras en paso y en invernada. Otras especies eligen este espacio para llevar a cabo las tareas de reproducción.

- Rango

Las especies que frecuentan la ZEC cuentan con áreas de distribución amplias, de hecho, una de las características del espacio es constituir un enclave importante para aves migradoras que

frecuentan la laguna en paso o en invernada. De este modo, la abundancia de aves cuenta con tres picos, uno correspondiente a la invernada, y los otros a la migración pre y postnupcial.

- Población

De ámbito regional, existen programas de seguimiento de aves acuáticas que permiten conocer el tamaño y evolución de las poblaciones. A nivel del espacio los datos del programa son datos puntuales, pero que arrojan la importancia de la laguna para estas aves y como nexo de unión entre diferentes humedales. Por ejemplo, según los censos realizados por el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, en la invernada de 2011-2012 la laguna contó con 185 ejemplares de 14 especies distintas, destacando entre ellas la presencia de aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) y malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*); mientras que en la reproducción de 2011 contó con 116 parejas de 15 especies distintas, entre las que destacaba la presencia de Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*). También se constata la utilización de este enclave por el flamenco (*Phoenicopterus ruber*) como zona de alimentación y zona de reposo y paso en sus traslados diarios desde la Laguna de Fuente de Piedra a Doñana, y viceversa.

Los grupos dominantes son los limícolas que explotan las zonas someras junto con calamones y polluelas, aunque también es de significativa importancia para la reproducción de especies amenazadas como la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) y la focha cornuda (*Fulica cristata*).

- Hábitats de la especie

Todos los hábitats presentes en la ZEC están asociados a zonas húmedas, que se distribuyen en función de distintos gradientes, como periodo de inundación, salinidad y grado de eutrofización, ocupando casi la totalidad de la superficie del espacio. A pesar de que se encuentran sometidos a presiones típicas de zonas antropizadas y en base al número de individuos de aves acuáticas y migradoras que frecuentan la laguna, sugiere que los hábitats se encuentran en condiciones relativamente óptimas para el desarrollo de las aves acuáticas que los frecuentan.

Además, la restauración de la antigua zona minera acometida por el proyecto LIFE ha supuesto una recuperación de superficie lagunar, siendo una superficie potencial de expansión de los hábitats presentes.

- Perspectivas futuras

Como se ha comentado anteriormente en este documento, el proyecto LIFE+ Los Tollos, ha restaurado la principal alteración acometida sobre la laguna, es decir, la restauración de la que fue una explotación minera durante varias décadas. Dicho proyecto apuesta por la recuperación de los valores naturales de este enclave, lo cual arroja optimismo en relación con

las perspectivas futuras de este espacio. No obstante, a pesar de solucionarse el principal problema y amenaza que sufría la laguna, sigue existiendo presiones y amenazas significativas sobre la misma, tales como alteraciones en el uso del suelo, un acceso desordenado, depósitos de basura y escombros, alteración de nutrientes, la invasión de especies exóticas, etc.

- Evaluación del grado de conservación

Atendiendo a lo descrito, puede valorarse la situación de la población como *desconocida*, la situación del hábitat como *favorable*, y las perspectivas futuras *desconocidas*. Por tanto, el grado de conservación de las aves acuáticas y migradoras en la ZEC puede valorarse, de forma general, como *desconocida*. Se ha descartado el parámetro rango del análisis al no ser evaluable a la escala de trabajo.

## 5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

Las presiones y amenazas consideradas en el presente Plan son las que se definen en las citadas directrices. Las presiones son factores que tienen o han tenido un impacto sobre las prioridades de conservación durante el periodo 2007-2012, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Una vez restaurada la superficie ocupada por la antigua explotación minera (proyecto LIFE), ha desaparecido la principal presión y amenaza que recaía sobre la laguna objeto del presente Plan. No obstante, el espacio sigue presentando presiones y amenazas que afectan al grado de conservación del humedal. Principalmente derivadas de su localización en una zona antrópica, rodeada de zonas agrícolas, vías de comunicación y núcleos de población. Concretamente, la ZEC se ubica en las cercanías al núcleo urbano de El Cuervo de Sevilla, esto motiva que los terrenos donde se ubica la laguna cuenten con una mayor susceptibilidad a ser afectados por las diferentes infraestructuras demandadas por dicho núcleo urbano, así como por el aumento de la superficie agrícola alledaña, contaminación, pastoreo, alteraciones en el flujo de aguas de escorrentía, furtivismo (caza y pesca ilegal), depósito de basura y residuos sólidos, o tránsito de vehículos a motor por la superficie lagunar (presencia de rodadas por el tránsito de motos) en la época estival. Por otro lado, existen una serie de amenazas comunes a la conservación de la biodiversidad en el territorio en general, tales como la introducción de especies exóticas, riesgo de incendios o el cambio climático.

Tabla 14. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	AVES ACUÁTICAS Y MIGRADORAS	FUENTE
<b>Agricultura (A)</b>				
Cultivos, aumento de superficie agrícola (A01)	<b>A</b>	a	a	AG, VC
Pastoreo no intensivo (A04.01)	<b>M</b>	m	m	AG, VC, DT
<b>Transportes y redes de comunicación (D)</b>				
Carreteras y autopistas (D01.02)	<b>M</b>	m	m	AG, VC
<b>Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)</b>				
Zonas urbanas, asentamientos humanos (E01)	<b>B</b>	b	b	AG, VC
Residuos (E03)	<b>B</b>	b	b	DT, VC
<b>Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)</b>				
Captura con trampas, venenos, caza furtiva (F03.02.03)	<b>B</b>	b	b	AG, DT
<b>Intrusión humana y perturbaciones (G)</b>				
Vehículos motorizados (G01.03)	<b>M</b>	m	m	EP, AG, DT
Pisoteo, uso excesivo (G05.01)	<b>M</b>	m	m	EP, AG
<b>Contaminación (H)</b>				
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas o forestales (H01.05)	<b>B</b>	b	b	AG
Contaminación de aguas subterráneas relacionada con infraestructuras de la industria petrolífera (H02.03)	<b>B</b>	b	b	AG
<b>Alteraciones del sistema natural (J)</b>				
Incendios (J01.01)	<b>B</b>	b	b	AG, DT
Alteraciones en la hidrografía general (J02.05)	<b>B</b>	b	b	AG
Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	<b>M</b>	m	m	BE, AG
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas. Fragmentación (J03.02)	<b>M</b>	m	m	BE, AG
<b>Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)</b>				
Colmatación (K01.02)	<b>M</b>	m	m	BE, AG
Deseccación (K01.03)	<b>M</b>	m	m	BE, AG

**Tipo de amenaza:** Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

**Grado o importancia de amenaza:** **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

**Prioridad:** Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

**Fuente:** **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

## **6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN**

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Laguna de Los Tollos en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas del presente Plan se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que puedan ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de protección de especies amenazadas y los planes de ordenación del territorio.

### **6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN**

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

**Tabla 15.** Objetivos y medidas. Conectividad ecológica

<b>Prioridad de Conservación: Conectividad Ecológica</b>		
<b>Objetivo general 1: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los ecosistemas de humedal</b>		
<b>Objetivo operativo 1.1: Reducir la entrada de sedimentos y contaminación difusa en la laguna de Los Tollos</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se promoverá la restauración de una banda de vegetación perimetral que reduzca la entrada de contaminación difusa generada por la actividad agraria del entorno y frene la entrada de sedimentos.	A.1.1.1	Alta
Promover la reforestación de los márgenes de la red hídrica natural y arroyos transformados de la cuenca vertiente, la corrección de cárcavas, así como el cambio de uso del suelo de agrícola a forestal (bosquetes isla y dehesa), con objeto de reducir la erosión de terrenos colindantes.	C.1.1.1	
Se impulsará el seguimiento de la condicionalidad de las zonas cultivadas de la periferia de la ZEC.	C.1.1.2	
<b>Objetivo operativo 1.2: Alcanzar un conocimiento adecuado de los hábitats de interés comunitario que forman parte de los ecosistemas de humedal (HIC 1310, 3170* y 92D0)</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará la realización de estudios que permitan identificar a escala de detalle los HIC presentes en el ámbito del Plan. Se recomienda que estos estudios cuenten con levantamiento de información de campo para su cotejo.	A.1.2.1	Alta
<b>Objetivo operativo 1.3: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario que forman parte de los ecosistemas de humedal</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se promoverá la realización de un seguimiento de la evolución de las comunidades vegetales que conforman los diferentes HIC presentes en el ámbito del Plan.	A.1.3.1	Media
Se promoverá la vigilancia por parte del cuerpo de agentes de medio ambiente y se instará a la colaboración con el SEPRONA y otros agentes de autoridad, para evitar el deterioro de los hábitats naturales y especies de interés comunitario.	A.1.3.2	Media
En el marco de la Red de Seguimiento y Evaluación de Zonas Húmedas de Andalucía se impulsará el seguimiento periódico para el control de la calidad del agua de las lagunas mediante parámetros físicos, químicos y biológicos.	A.1.3.3	Media
Se impulsará un seguimiento periódico de las fluctuaciones de los niveles hídricos de la laguna.	A.1.3.4	Media
<b>Objetivo general 2: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para las especies de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan</b>		
<b>Objetivo operativo 2.1 Mejorar las condiciones del ecosistema para las especies de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
En el marco del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, se promoverá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La conservación de la integridad de los procesos hidrológicos que garanticen el mantenimiento de los ecosistemas y las poblaciones de aves invernantes y reproductoras con presencia regular en la laguna de Los Tollos.</li> <li>- La realización de actuaciones de manejo destinadas a conservar los lugares de cría y favorecer la implementación de lugares de cría alternativos.</li> <li>- La conservación de la vegetación para la nidificación y alimentación, con especial hincapié hacia las zonas de carrizales y eneaes de los cinturones perilagunares y la vegetación acuática sumergida.</li> <li>- La realización de actuaciones para evitar la propagación de enfermedades, en el caso de registrarse algún caso de mortalidad elevada/epidemia.</li> </ul>	C.2.1.1	

**Tabla 16.** Objetivos y medidas. Aves acuáticas y migradoras.

<b>Prioridad de Conservación: Aves acuáticas y migradoras</b>		
<b>Objetivo general 3: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para las especies de aves acuáticas y migradoras.</b>		
<b>Objetivo operativo 3.1 Mejorar las condiciones del ecosistema para las especies de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Es de aplicación el criterio C.2.1.1.		
Se valorará la idoneidad de la creación de pantallas vegetales naturales en determinadas áreas de la laguna, con el objetivo que dichas pantallas reúnan las condiciones óptimas para que las aves lleven a cabo las tareas de reproducción. Aportando además protección y aislamiento frente a perturbaciones externas (aprovechamientos, uso público, etc.).	C.3.1.1	
<b>Objetivo operativo 3.2 Mitigar las posibles causas de muerte no natural de las especies de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
En el marco del Plan de recuperación y conservación de aves de humedales, se promoverá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El mantenimiento de un inventario de causas de mortalidad no natural para cada especie.</li> <li>- La detección precoz y seguimiento de los episodios de mortandad estival que puedan afectar a las especies y mermar sus poblaciones.</li> <li>- El control de depredadores generalistas, tanto de especies silvestres como perros y gatos asilvestrados.</li> </ul>	C.3.2.1	
<b>Objetivo operativo 3.3 Seguimiento de las especies de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
En el marco del Plan de recuperación y conservación de aves de humedales, se promoverá que continúen los trabajos de seguimiento periódico de las poblaciones de aves acuáticas con presencia regular en el ámbito del Plan. (censos de invernada, reproducción,...).	A.3.3.1	Alta
Se promoverá la realización de estudios sobre la dinámica poblacional de las aves presentes en la ZEC e incluidas en la Directiva Hábitats. Estableciéndose parámetros que permitan establecer el grado de conservación de las mismas, así como su tendencia.	A.3.3.2	Alta
Se promoverá la intensificación de la vigilancia durante las épocas más susceptibles de causar molestias a la avifauna, tales como la reproducción, invernada, etc.	A.3.3.3	Alta

## 6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

**Tabla 17.** Objetivos y medidas. Conocimiento e información

<b>Elementos de apoyo a la gestión: Conocimiento e Información</b>		
<b>Objetivo general 4: Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento</b>		
<b>Objetivo operativo 4.1 Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.4.1.1	
Se fomentarán los proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y los HIC presentes en el ámbito del Plan, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.4.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación.	C.4.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan.	C.4.1.4	
Se impulsará la adecuada señalización de la ZEC mediante paneles informativos que recogerán los valores ambientales del espacio.	A.4.1.1	Media
<b>Objetivo operativo 4.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.4.2.1	Media
Se priorizarán las actuaciones para la mejora de la conectividad ecológica de la ZEC.	A.4.2.2	Alta
<b>Objetivo operativo 4.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión</b>		

Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.4.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.4.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.4.3.1	
Se impulsará, a través de los Consejos Provinciales de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz y Sevilla, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna, y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.4.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan, y en particular sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna, así como sobre los protocolos de actuación.	C.4.3.3	
<b>Objetivo operativo 4.4. Mejorar el conocimiento y la gestión ZEC Laguna de Los Tollos en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000</b>		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.4.4.1.	Alta
Se promoverá el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.4.4.2.	Baja

**Tabla 18.** Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

<b>Elemento de apoyo a la gestión: Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana</b>		
<b>Objetivo general 5: Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC</b>		
<b>Objetivo operativo 5.1 Mejorar la percepción social sobre la ZEC</b>		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.5.1.1	Baja
<b>Objetivo operativo 5.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan</b>		
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.5.2.1	Media
Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.5.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.5.2.3	Media

Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
<b>Objetivo general 6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación</b>		
<b>Objetivo operativo 6.1: Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC</b>		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan.	A.6.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	C.6.1.1	
<b>Objetivo operativo 6.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan</b>		
Medida	Código	Prioridad
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales implantadas en el ámbito del plan.	C.6.2.1	
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el <i>Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad</i> , cuya elaboración se establece en los planes de protección de especies amenazadas.	C.6.2.2	
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaces del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.6.2.1	Media
Se impulsarán los controles sobre el terreno para el cumplimiento de los condicionados ambientales de actuaciones que se vayan a realizar.	A.6.2.2	Baja
Se instará a llevar a cabo la vigilancia sobre la caza furtiva, y el comercio ilegal de las especies de fauna.	A.6.2.3	Media
Se impulsará la vigilancia sobre colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria, dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.	A.6.2.4	Alta
Se potenciará la vigilancia de los vertidos realizados a la cuenca hidrológica del ámbito del Plan.	A.6.2.5	Media
En la medida de lo posible, las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes, así como las de nueva construcción, deberán garantizar la protección de las especies de fauna y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras.	A.6.2.6	Media
Se fomentará la aplicación de las recomendaciones de la <i>Guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats</i> que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas.	A.6.2.7	Media

### 6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2, mostrando su vinculación con los hábitats de interés comunitario y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
HIC	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
	3170*	Estanques temporales mediterráneos
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Riella helicophyla</i>
		<i>Puccinellia fasciculata</i>
	Fauna	<i>Ardea purpurea</i> (garza imperial)
		<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)
		<i>Asio flammeus</i> (lechuza campestre)

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Aythya nyroca</i> (porrón pardo)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Chlidonias hybrida</i> (fumarel cariblanco)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Chlidonias niger</i> (fumarel común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Fulica cristata</i> (focha moruna)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Glareola pratincola</i> (canastera común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Marmaronetta angustirostris</i> (cerceta pardilla)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Oxyura leucocephala</i> (malvasia cabeciblanca)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Phoenicopterus ruber</i> (flamenco común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Pluvialis apricaria</i> (chorlito dorado)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Porphyrio porphyrio</i> (calamón común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Tadorna ferruginea</i> (tarro canelo)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Tringa glareola</i> (andarrios)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Hemorrhhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7
	<i>Linderiella baetica</i> (gamba duende)	A.1.1.1; C.1.1.1; C.1.1.2; A.1.2.1; A.1.3.1; A.1.3.2; A.1.3.3; A.1.3.4; C.2.1.1; C.3.1.1; C.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.3.3; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; C.4.3.3; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; C.6.1.1; C.6.2.1; C.6.2.2; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; A.6.2.4; A.6.2.5; A.6.2.6; A.6.2.7

#### 6.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y PRIORIDADES

Las medidas de conservación propuestas en los epígrafes anteriores se financiarán mediante la aplicación de los recursos que figuren en la ley anual de presupuestos de la Comunidad Autónoma, singularmente de los programas presupuestarios cuyo ámbito territorial comprenda los espacios protegidos Red Natura 2000.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones pre-establecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos, deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

En este sentido hay que tener en cuenta que el plan de gestión se aprueba por Orden de la persona titular de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, constituyendo un acto administrativo, que carece de fuerza vinculante con respecto a la asignación de los recursos financieros, y cuya ejecución material se atenderá a las prioridades consignadas en el apartado correspondiente del plan y a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros.

Con respecto a los recursos financieros, la elaboración y aprobación del plan de gestión es condición necesaria e imprescindible para determinar las actuaciones a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos éstos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en Red Natura 2000 participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Los recursos financieros que figuren en los presupuestos anuales pueden provenir de diversas fuentes financieras:

- Recursos propios: provienen de los impuestos directos, los impuestos indirectos, impuestos especiales, tasas y precios públicos e ingresos patrimoniales, principalmente.
- Fondos de la Unión Europea, como son el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el FEADER, el Fondo Social Europeo, el FEMP, proyectos LIFE.

Las fuentes financieras de la Unión Europea que se aplican a la ejecución de medidas en la Red Natura 2000 están identificadas en el documento denominado Marco de Acción Prioritaria para la

Red natura 2000 en España, periodo de financiación 2014-2020, que el presente plan tendrá en cuenta como marco general de evaluación económica de la Red Natura 2000.

Con respecto al periodo 2014-2020, los principales programas que contienen medidas para su ejecución en Red Natura 2000 son los siguientes:

- Medio ambiente
  - A. Programa Life
- Pesca y asuntos marítimos
  - A. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
- Política regional
  - A. Fondos Estructurales y de Inversión Europeos 2014-2020
    - A.1. Fondo Europeo de Desarrollo Regional
    - A.2. Fondo Social Europeo
    - A.3. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
    - A.4. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
    - A.5. Fondo de Cohesión
  - B. Instrumentos de apoyo específicos
    - B.1. JEREMIE
    - B.2. JESSICA
    - B.3. JASMINE
  - C. Programas europeos de cooperación territorial
    - C.1. Programas de Cooperación Transnacional
    - C.2. Programas de Cooperación Transfronteriza
    - C.3. Programas de Cooperación Interregional

En el presente momento la programación de fondos europeos se encuentra en trámites de elaboración o aprobación. La Junta de Andalucía ha incluido en los programas operativos diferentes propuestas relativas a los espacios protegidos Red Natura 2000 para asegurar la financiación de las medidas de los planes de gestión.

Además, hay medidas que se realizarán con recursos propios, como son las relativas a la participación de los agentes sociales, económicos y colectivos ciudadanos o la vigilancia y control de dichos espacios.

Todas las medidas, según la prioridad establecida, se financiarán mediante los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, con los fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a Red Natura 2000 y con las aportaciones privadas que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados, en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En el marco de la primera evaluación que se realice del presente plan, según lo previsto en el apartado 1.4, se incluirá un apartado específico de tipo económico, a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la definitiva aprobación de los programas europeos, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas den a Red Natura 2000.

## 7. INDICADORES

### 7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

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

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz y Sevilla (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

Para facilitar la cumplimentación de los indicadores establecidos en los puntos 6 y 7, será necesario que la inclusión de cualquier expediente de gasto en el programa Saeta (o en cualquier otro programa de seguimiento que pueda establecerse) lleve aparejada la referencia expresa de la vinculación de dicho expediente con la Red Natura 2000, indicando, en su caso, qué espacio o espacios de la red están afectados por el expediente en cuestión.

### 7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

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

**Tabla 21.** Relación de indicadores para la ZEC Laguna de Los Tollos

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los ecosistemas de humedal.	1.1. Reducir la entrada de sedimentos y contaminación difusa en la laguna de Los Tollos.	Restauración de una banda de vegetación perimetral que reduzca la entrada de contaminación difusa generada por la actividad agraria del entorno y frene la entrada de sedimentos.	No existe	Existe	CMAOT
		Reforestación de los márgenes de la red hídrica natural y arroyos transformados de la cuenca vertiente y corrección de cárcavas, con objeto de reducir la erosión de terrenos colindantes.	No existe	Existe	CMAOT
	1.2. Alcanzar un conocimiento adecuado de los HIC que forman parte de los ecosistemas de humedal (HIC 1310, 3170*, 92D0).	Cartografía de detalle de los HIC presentes en el ámbito del Plan (n°).	0	1 o más	CMAOT
	1.3. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario que forman parte de los ecosistemas de humedal	Existe evaluación del grado de conservación de los HIC presentes en el ámbito del Plan.	No existe	Existe	CMAOT
		El grado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario que forman parte de los ecosistemas de humedal es favorable.	Desconocido	Favorable	CMAOT
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para las especies de aves acuáticas con presencia regular.	2.1. Mejorar las condiciones del ecosistema para las especies de aves acuáticas.	Actuaciones realizadas para la conservación de la vegetación para la nidificación y alimentación, con especial hincapié hacia las zonas de carrizales y eneales de los cinturones perilagunares y la vegetación acuática sumergida (n°).	Por determinar	1 o más	CMAOT
3. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para las especies de aves acuáticas y migradoras.	3.1. Mejorar las condiciones del ecosistema para las especies de aves acuáticas.	Las condiciones para que las aves acuáticas lleven a cabo las tareas de reproducción se mantienen óptimas o mejoran.	Por determinar	Condiciones óptimas	CMAOT
	3.2. Mitigar las posibles causas de muerte no natural de las especies de aves acuáticas.	Los registros de mortandad de aves acuáticas muestran una tendencia negativa.	Por determinar	Tendencia negativa	CMAOT
	3.3. Seguimiento de las especies de aves acuáticas.	Los censos de invernada y reproducción de aves acuáticas muestran una tendencia positiva.	Por determinar	Tendencia positiva	CMAOT
4. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y	4.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Proyectos, informes, publicaciones y avances realizados sobre los hábitats y especies presentes (n°).	Por determinar	Por determinar	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	4.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC(n°).	0	1 o más	CMAOT
	4.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CMAOT
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CMAOT
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o +	CMAOT
5. Fomentar una actitud positiva hacia la conservación de la ZEC.	5.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n.º de campañas y n.º de participantes hombres y mujeres)	0	Por determinar	CMAOT
	5.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n.º de campañas y n.º de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CMAOT
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CMAOT
6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	6.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Superficie total (ha) en convenios de colaboración.	Por determinar	Por determinar	CMAOT
		Convenios firmados (n°).	Por determinar	Por determinar	CMAOT
	6.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Visitas realizadas por agentes de medio ambiente (n°).	Por determinar	Por determinar	CMAOT
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (n°)	Por determinar	Disminución	CMAOT

**CMAOT:** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

**0:** el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

**Por determinar:** El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.