BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC)

LAGUNA DEL JUNCAL/ “EL JUNCAL” URMAELA (ES2200033)

Versión final

Julio 2016

Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra

Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A. / Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

PREÁMBULO

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 (Directiva Hábitat) establece en su artículo 6 la necesidad de fijar las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los Lugares Natura 2000 (LIC/ZEC). Establece también este artículo que se adoptarán las medidas apropiadas para evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de esas zonas.

La Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves) establece en su artículo 4, que las especies mencionadas en el Anexo I serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat" y que se tomarán medidas semejantes con respecto a las especies migratorias no contempladas en el Anexo I cuya llegada sea regular.

Esas obligaciones jurídicas de conservación activa de los tipos de hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat y de las especies de los Anexos II de la Directiva Hábitat y I de la Directiva Aves y de otras especies de aves migratorias de presencia regular han quedado incorporadas al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La Zona Especial de Conservación (ZEC) "Laguna del Juncal" alberga hábitats naturales, flora y fauna silvestre representativos de la diversidad biológica de Navarra, que en algunos casos se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o presentan una superficie de distribución natural reducida, bien debido a su regresión o bien debido a su área intrínsecamente restringida. Además, algunos de estos hábitats naturales o especies están incluidos en la Directiva 92/43/CEE o en la Directiva 79/409/CEE, lo que le confiere a esta ZEC un importante valor no sólo en el ámbito de la Comunidad Foral sino también en el de la Unión Europea.

El Gobierno de Navarra ha considerado que elaborar "Planes de Gestión" para los LIC/ZEC es la mejor manera de vertebrar las medidas activas de conservación que deban acometerse, y en este marco se contempla el documento de "Bases Técnicas del Plan de Gestión de la ZEC Laguna del Juncal".

PARTE 2

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y PLANES DE ACCIÓN PARA LOS ELEMENTOS CLAVE

Versión Final julio 2016

ÍNDICE

PLANES DE ACCIÓN PARA HABITATS Y ESPECIES

1. DINÁMICA DEL HUMEDAL 2
2. HÁBITATS DEL HUMEDAL 11
3. AVES ACUÁTICAS 30

PLANES DE ACCIÓN PARA TEMAS COMUNES

A. USO PÚBLICO 39
B. PARTICIPACIÓN SOCIAL 41

1. DINÁMICA DEL HUMEDAL

Estado actual

Al igual que otros ecosistemas acuáticos, los humedales mediterráneos de origen endorreico no son sistemas estáticos, presentan una evolución: envejecen muy lentamente en la medida que sus aguas se eutrofizan y su vaso se colmata, hasta llegar a convertirse en un ecosistema terrestre. Sin embargo, a día de hoy este proceso evolutivo puede verse acelerado por usos de carácter antrópico; se trata principalmente de usos agrícolas que aportan gran cantidad de sedimentos y nutrientes al sistema. En este Elemento Clave se analizan los procesos más relevantes de la dinámica de este ecosistema palustre y el estadio evolutivo en el que se encuentra.

Hidrología: cantidad, calidad y gestión del agua

En comparación con otros humedales de origen endorreico en Navarra, la Laguna del Juncal es prácticamente el único humedal que no ha sido apenas alterado artificialmente para la regulación del recurso hídrico. Sin embargo, sí se han observado pequeñas modificaciones dirigidas a controlar el encharcamiento de los cultivos colindantes.

Tal y como se describe en el apartado de diagnóstico de este documento, esta zona húmeda se alimenta de la escorrentía que lamina desde las colinas circundantes, de la precipitación directa, aguas subterráneas y de un pequeño manantial (fuente del Resano) que trae las aguas subterráneas procedentes de las terrazas cuaternarias próximas (Monte Plano). La fuente surge en la propia cuenca y sus aguas se canalizan a través de los campos de cultivo hasta su desembocadura al este del humedal.

Toda la escorrentía se canaliza por la red de acequias y drenaje, y en el entorno próximo de la Laguna, zona de pastizales higrófilos, siendo muy posible que ésta se produzca de forma laminar. En el plano del funcionamiento hidrológico (documento I de diagnosis) se ha señalado una de estas acequias que recoge la escorrentía de parte de la cuenca. Otra parte de la cuenca se drena a favor del camino que accede hasta la Laguna desde la carretera del vertedero de R.S.U., que constituye un cauce en momentos de lluvia.

Las aguas procedentes de escorrentía desembocan, en parte, en una zanja perimetral, con la intención de rebajar el nivel freático y reconducir las aguas hacía la única llanura libre de cultivos al noroeste del humedal. En dicha llanura se observa otra serie de zanjas, con las que se intenta, una vez más, bajar el nivel freático y redirigir el agua hacía una acequia que trasvasa el agua a otra cuenca, a la del Barranco de Rentería situado al norte de la Laguna.

Otra parte importante del agua de escorrentía, la procedente de las colinas de Los Romerales, al oeste de la Laguna, las recoge esta acequia que trasvasa el agua a otra cuenca sin dejar que lleguen al vaso del humedal.

Respecto a la calidad de las aguas, existen datos para la lámina de agua y fuente de Resano pero se remontan al año 2000 (León Zudaire, 2002). En los datos se reflejan varios aspectos interesantes:

- La entrada de agua en la fuente de Resano surge del acuífero con una alta carga de nitratos tanto en la campaña de mayo como en la de octubre: 134 mg/l y 160 mg/ respectivamente. Estos niveles corresponden a una muy mala calidad de las aguas según la clasificación establecida por Gobierno de Navarra en base a la Directiva Marco del Agua (superan el umbral de 50 mg/l), sin embargo no difiere de las cargas de nitratos que por lo general presentan la práctica mayoría de los manantiales del acuífero de Tafalla. Estas cargas se deben al uso intensivo agropecuario (fertilizantes y purines) que se realiza en la zona.

- Una vez en la balsa, el nivel de nitratos baja radicalmente hasta 4,8 mg/l, alcanzando una muy buena calidad para este parámetro (se establecen calidades muy buenas para concentraciones menores a 10 mg/l). Por lo tanto, se deduce que en la Laguna se produce un proceso de desnitrificación natural. Esto es debido al carácter reductor de las aguas (escasa oxigenación) que queda reflejado en un potencial redox (Eh) inferior a 100 mV (límite entre ambientes reductores y oxidantes); concretamente -56 en el manantial y -26 para la Laguna.

- Respecto al amonio (NH_4), su concentración en la fuente de Resano es nula y en la balsa alcanza valores entre calidades moderadas y malas: 0,43 mg/l. Este contaminante es de corta duración ya que en poco tiempo se oxida en nitratos. Su origen está en fertilizantes orgánicos como purines, que pudieran entrar a la laguna junto a las aguas de escorrentía.

- Se desconoce la concentración de fosfatos (PO_4), factor limitante para el crecimiento de la biomasa (junto a los compuestos nitrogenados) y relacionado con la eutrofización de las aguas en el caso de altas concentraciones de origen agropecuario (fertilizantes).

En la siguiente tabla se resumen los datos publicados para la calidad del agua en la Laguna y en la fuente:

Punto muestreo	Fecha	TDT	Conductividad (microS/cm)	pH	Eh	NO_3	NO_2	NH_4
Fuente Resano	23/4/2000	828,93	980	7,77	-56	134	0	0
Lámina de agua	18/9/2000	10332,7	10230	7,43	-26	4,8	0,17	0,43
Fuente Resano	5/10/2000	962,22	1009	7,47	-37	160	0	0

Tabla 1: Calidad de las aguas en la Laguna del Juncal. Fuente: Modelización del comportamiento hidrogeológico-hidráulico, estudio del balance hídrico y de la calidad de las aguas en zonas húmedas de importancia para la conservación del avetoro en Navarra.

Eutrofización y colmatación

Los sistemas endorreicos en sus primeras fases evolutivas son sistemas poco productivos ya que no presentan excesivos nutrientes. Con el tiempo evolucionan y se enriquecen, aumentando su producción. Este aumento de producción conlleva un aumento en materia orgánica de desecho que se deposita y acumula en el fondo, rellenando así la cubeta. Otros sedimentos erosionados por la lluvia y traídos en escorrentía o a través de barrancos van reduciendo la profundidad y colmatando el humedal; la reserva de oxígeno mengua. Este proceso de envejecimiento se conoce como eutrofización y es un proceso natural en humedales endorreicos como la Laguna del Juncal.

Hoy en día, al igual que en muchos otros humedales, en la Laguna del Juncal el proceso de eutrofización se puede estar viendo acelerado por la llegada de aguas cargadas de materia orgánica y nutrientes procedentes de la agricultura intensiva (principalmente compuestos nitrogenados). Este proceso supone un enriquecimiento acelerado de las aguas y el crecimiento rápido y excesivo de vegetales. En el Juncal se han observado puntualmente algas de las familia *Cholophyaceae* y *Charophyceae* (ver Elemento Clave *Hábitats*), para las que habrá que confirmar si son indicativas de un exceso de eutrofización más allá de los niveles naturales.

En este sentido, la Laguna del Juncal es un buen ejemplo de colmatación: se trata de una cubeta de escasa profundidad (máximo 1 m) y de fondo plano, como se ha podido observar en aquellos años en la que se ha secado completamente.

En la cuenca no se observan signos erosivos muy acentuados ya que los relieves importantes los constituyen las gravas cementadas, en la zona del Monte Plano, y los yesos con niveles arcillosos, en el resto de la cuenca. Tampoco se han observado en el entorno próximo de la Laguna fenómenos de acumulación de sedimentos, por lo que se considera que los procesos de erosión se mantienen dentro de unos límites razonables e incluso bajos, propios de un ritmo evolutivo natural. De hecho, no se observa la formación de cauces definidos que conduzcan sus aguas a la Laguna (León-Zudaire, 2002).

Condicionantes

Las zanjas y acequias de la ZEC parecen tener una clara función de disminuir el nivel de encharcamiento del humedal, sobre todo en aquellas áreas cercanas a los cultivos agrícolas. Esto ha provocado menor diversidad de hábitats en las zonas más secas, que podría verse mejorada en el caso de buscar mayores niveles de encharcamiento taponando los drenajes. En todo caso, la restauración hidrológica debería realizarse de manera paulatina observando la evolución de los hábitats.

Gran parte del flujo de agua de escorrentía que debiera llegar al vaso de la Laguna se desvía a través de zanjas y acequias hacía otra cuenca (Barranco de Rentería). Para valorar la posible recuperación de dicho flujo hacia el humedal, sería necesario conocer la calidad de dichas aguas y la micro-topografía del terreno. Esto permitiría realizar proyectos que favorezcan el encharcamiento y la proliferación de hábitats característicos de humedales endorreicos.

El conocer en detalle la micro-topografía del espacio ayudaría a entender la dirección de los pequeños flujos de agua, la capacidad de encharcamiento de pequeñas zonas, etc., con el objetivo de mejorar las condiciones para la recuperación de hábitats de interés y de las especies de fauna ligadas a éstos.

El flujo de la fuente de Resano se ha medido una única vez por aforo directo: 0,1 l/seg en el año 2000. El seguimiento de este flujo de entrada ayudaría a conocer mejor la

hidrología del espacio. De igual manera, se desconoce cual es el volumen de agua recibido a través de aguas subterráneas.

Recientemente se han puesto en regadío antiguas parcelas de cultivo en secano dentro de la propia cuenca del humedal. Se desconoce si este hecho pudiera estar provocando una modificación en el régimen hidrológico y/o perjudicando la calidad de las aguas.

La monitorización periódica de la tasa de sedimentación ayudaría a conocer el ritmo de colmatación de la Laguna y a establecer medidas de corrección en el caso de que fuese necesario.

No se realizan monitorizaciones periódicas de la calidad del agua de la Laguna y sus entradas de agua, por lo que se desconoce el estado actual.

Algunos usos que se dan en la cuenca hidrográfica del humedal pueden afectar a los valores naturales de la ZEC, siendo necesario establecer directrices que sean aplicables en un ámbito más amplio que los límites de este espacio. La cuenca hidrográfica queda definida en los Anexos cartográficos del presente documento.

Actualmente está permitido el uso de estiércol líquido en los campos de cultivo incluidos en la cuenca hidrográfica del humedal. El estiércol líquido aporta contaminantes nitrogenados que ayudan a acelerar los procesos de eutrofización en humedales. Sin embargo, existen una serie de recomendaciones para su manejo que minimizan las posibles afecciones que este uso pudiera ocasionar en el humedal.

1.1. Objetivo final	**Garantizar un régimen hidrológico y una calidad del agua que posibiliten la conservación de las características ecológicas del humedal**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
1.1.1 Mejorar el funcionamiento hidrológico del humedal de manera que garantice la conservación de sus valores naturales.	M1.1.1.1 Establecimiento y puesta en marcha de un sistema de control y seguimiento hidrológico, que contemple: - La instalación de mecanismos que permitan la recogida de información en relación con las fluctuaciones de las aguas subterráneas y con los niveles de agua y los caudales de entrada y salida. - El seguimiento a lo largo del año de las fluctuaciones de las aguas subterráneas, de los niveles de la lámina de agua superficial y de los aforos de entrada y salida. M1.1.1.2 Realización de un levantamiento topográfico detallado del humedal. M1.1.1.3 Redacción y ejecución de un proyecto de corrección hidrológica del humedal mediante el taponamiento de los drenajes existentes. N1.1.1.4 La gestión hidrológica que se realice en el humedal deberá garantizar la conservación de los hábitats y las especies, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud humana y con la seguridad pública. N1.1.1.5 No se autorizarán nuevos usos y/o proyectos que pudieran alterar el régimen hidrológico natural de la cuenca del humedal. D1.1.1.6 La gestión hidrológica que se realice en el humedal deberá adaptarse en el tiempo a la mejora de los conocimientos que se vayan produciendo y a la evolución de los hábitats y las especies. Son de aplicación las medidas para la redacción y ejecución de proyectos del Elemento Clave Hábitats del Humedal.
1.1.2 Minimizar la entrada de sedimentos y contaminantes al humedal.	M1.1.2.1 Monitorización periódica de las tasas de sedimentación y propuesta de medidas correctoras. M1.1.2.2 Monitorización periódica de la calidad físico-química y biológica de las aguas superficiales y propuesta de medidas correctoras. M1.1.2.3 Realización de un estudio de la comunidad de algas.

	D1.1.2.4 En la cuenca hidrográfica del humedal se seguirán las recomendaciones sobre manejo y abonado de los suelos recogidas en el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Foral de Navarra, aprobado por Orden Foral de 17 de febrero de 1997, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación. D1.1.2.5 En el caso concreto de aportación de abonos orgánicos tipo estiércol o purín a cultivos en la cuenca hidrográfica del humedal, ésta se realizará de la siguiente forma: - Se utilizarán sistemas de reparto localizado, del tipo rampa de tubos colgantes, que posibiliten una distribución uniforme y un ajuste adecuado de la dosis aplicada, minimicen las pérdidas por nitrógeno por volatilización y eviten la generación de escorrentías superficiales, no superándose las 250 UF de nitrógeno/ha y año. - Para dicho reparto, la época más adecuada de aplicación será durante el período de máximo desarrollo vegetativo del cultivo o durante la implantación del mismo. - En su aplicación se tendrán en cuenta las distancias mínimas de guarda de 3 m a caminos, 10 m a acequias y desagües y 35 m al manantial y la masa de agua de la laguna. - Se evitará su aplicación en condiciones climáticas desfavorables, cuando el suelo esté helado, cubierto de nieve o saturado de agua.

Bibliografía

LEÓN ZUDAIRE, J. M. (2002). Modelización del comportamiento hidrogeológico-hidráulico, estudio del balance hídrico y de la calidad de las aguas en zonas húmedas de importancia para la conservación del avetoro en Navarra. Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Informe inédito.

MOLINA, C. y DÍAZ, C. (2007). Gestión de hábitats en humedales mediterráneos de Navarra. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra. Informe inédito.

SOTO-LARGO, E. (2002). Directrices para la gestión de las poblaciones silvestres y de sus hábitats naturales en zonas húmedas de importancia para la conservación del avetoro en Navarra. Documento realizado para el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. Informe inédito.

2. HÁBITATS

Estado actual

Los hábitats de la Laguna del Juncal se distribuyen en base al gradiente de humedad del suelo. Así, podemos diferenciar 3 áreas según el tipo de hábitats presentes (Imagen 1):

Una primera se circunscribe a la zona de influencia de la lámina de agua, desde las aguas libres hasta los cinturones exteriores temporalmente encharcados-desecados. Aunque en general abunda el carrizo, es en el cinturón exterior en el que se produce una mayor diversidad de hábitats, generando no sólo bandas concéntricas a la lámina de agua, sino pequeños mosaicos que dependen de la micro-topografía del suelo. En esta zona aparece, por ejemplo, el mosaico de carrizal con las macollas de juncia negra (*Schoenus nigricans*), hábitat de reproducción del escribano palustre, los juncales de junco marítimo, etc. También destaca una pequeña costra salina en la que proliferan hábitats halófilos característicos de estos humedales mediterráneos.

En la medida que se reduce la influencia de la lámina de agua, se abre una zona más seca, dominada por los pastos higrófilos del fenalar (*Elytrigia campestris*). Se trata de una zona con menor encharcamiento y una menor diversidad de hábitats. Es en esta zona donde aparece una red de drenajes que recoge la escorrentía y parte del agua acumulada en la lámina de agua.

Una tercera zona, alejada de la lámina de agua pero con gran influencia del freático, destaca por una gran diversidad de hábitats generados en antiguas rodadas producidas por el tránsito de vehículos. Se trata de pequeños charcos adecuados para la reproducción de anfibios, tal y como se ha observado en el trabajo de campo realizado.

Cinturón exterior de la lámina de agua con mosaico de carrizal y macollas de juncia negra *(Schoenus nigricans*).

Lámina de agua y carrizal.

Fenalar de *Elytrigia campestris*.

Zona de rodadas con diversidad de hábitats.

Imagen 1: Diferentes zonas de la Laguna del Juncal dependiendo del nivel de encharcamiento y los hábitats presentes.

Hábitats acuáticos

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
2140	3140	Praderas de carofíceas. Comunidad de *Chara* spp.	0,09
21505C	3150	Comunidad de *Potamogeton pectinatus*	0

Tabla 2. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007. Las superficies de 0 ha se corresponden con superficies menores a 0,01 ha.

La vegetación acuática en el humedal es escasa aunque su superficie pudiera fluctuar en la medida que oscila la lámina de agua. En la imagen 2 se observa como desde 1998 hasta 2014 la Laguna del Juncal presenta periodos con mayor o menor expansión de la lámina de agua. En el trabajo realizado para la elaboración del

documento para la gestión de los humedales mediterráneos de Navarra en 2006 (Molina & Diez, 2007), se observó que la vegetación acuática era prácticamente inexistente y sus zonas potenciales estaban ocupadas por aguas libres con algas. En concreto, se describe que entre las comunidades presentes están las algas caráceas (*Chara sp.*), que generan praderas de fondo en aguas poco profundas y abiertas, y los hidrófitos radicantes de *Potamogeton pectinatus*, que únicamente se detectaron en una acequia que recorre el perímetro oeste de la ZEC. Sin embargo, en 2002 se describe un polígono de *Potamogeton pectinatus* en la lámina de agua (Soto-Lago, 2002), coincidiendo con un periodo de expansión de la superficie de aguas libres.

Imagen 2: Fluctuaciones de la lámina de agua entre 1998 y 2014 en la Laguna del Juncal.

Vegetación helofítica

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
621121	0000	Cañaverales y espadañales de aguas dulces. *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*	6,01
621222	0000	Comunidades de *Bolboschoenus maritimus* de aguas someras ricas en iones. *Bolboschoenetum maritimi*	0,86

Tabla 3. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007.

La vegetación helofítica la conforman, por un lado, la extensa superficie de carrizales y espadañales del *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* y, por otro, pequeñas manchas de castañuelas (*Bolboschoenus maritimus*).

Los carrizales de *Phragmites australis* ocupan una banda ancha y continua que se extiende desde el mismo borde exterior, delimitada por los cultivos que rodean la Laguna, hasta el borde de la lámina de aguas libres. Dentro de esta banda se dibujan algunos polígonos con una mayor presencia de la espadaña *Typha angustifolia* (Soto-Lago, 2002), que ocupan áreas con un encharcamiento más constante en el tiempo.

Por otro lado, se observan zonas donde el carrizal se extiende más o menos dependiendo del nivel del agua (Imagen 2). En periodos de máxima crecida, se observa el detrimento de la banda en el interior del humedal a favor de la superficie de aguas libres, lo que podría favorecer la expansión de otros hábitats acuáticos. En la mayor parte del perímetro los cultivos actúan de barrera, salvo al noroeste del humedal donde se desarrollan diferentes tipos de vegetación natural en función del nivel de encharcamiento, siendo el hábitat principal los fenalares (*Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*).

En periodos de aguas bajas, el carrizal tiende a expandirse hacía el interior dejando las zonas del exterior para otro tipo de hábitats helofíticos como las comunidades de castañuelas (*Bolboschoenus maritimus)*.

Las formaciones de castañuelas (*Bolboschoenus maritimus)* son escasas y se encuentran formando pequeños golpes densos en la banda exterior del carrizal, en aquellos enclaves temporalmente inundados, quedando libres de agua en verano aunque encharcados. En concreto, se han cartografiado un total de 4 manchas, 3 de

ellas entorno a los carrizales y espadañales (zona noroeste y sureste) y otra a lo largo de una zanja de drenaje situada en la llanura de vegetación natural situada al noroeste. Aquí es precisamente donde se sitúa su máxima superficie y los cultivos no ocupan su área potencial.

Además existe una banda de transición entre el carrizal y la zona ocupada por juncales y fenalares, en la que se observa una comunidad de juncia negra (*Schoenus nigricans*) pero con una cobertura importante de carrizo (*Phragmites australis*). No se dispone de información suficiente sobre la tendencia que presenta esta comunidad, aunque podría estar indicando una expansión del carrizal hacia los hábitats de juncales y pastizales hidrófilos.

Imagen 3. Comunidades de algas caráceas sobre aguas someras en la Laguna del Juncal

Imagen 4. Laguna del Juncal rodeada de carrizo y cultivos

Juncales y pastizales higrófilos

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
542015	6420	Juncales de junco churrero. *Cirsio mospessulani-Holoschoenetum vulgaris*	0,03
228040a	0000	Pastos subhalófilos de *Carex divisa*. *Junco compressi-Caricetum divisae*	0,77
228046	0000	Gramales de *Cynodon dactylon*. *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*	0,03
52141D	0000	Fenalares de humedales y terrazas fluviales. *Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*	2,94

Tabla 4. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007.

El fenalar (*Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*) es el hábitat que mayor superficie ocupa después del carrizal y ocupa toda la extensión libre de cultivos hacia el noroeste del humedal. Al fenalar le acompañan otros hábitats en pequeñas manchas según el nivel de encharcamiento y salinidad que ofrezca la micro topografía del terreno. Además, tal y como se ha mencionado en la introducción de este Elemento Clave, se diferencian dos zonas claras de este hábitat: una primera zona más cercana a la lámina de agua y de transición del carrizal, en la que se observa una

mayor diversidad de hábitats, y otra zona, más alejada de la influencia de la lámina, que se comporta de una manera más mono-específica, sin tanta diversidad de hábitats. Es la zona en la que aparecen numerosos drenajes.

Entre los hábitats que acompañan al fenalar se encuentran la comunidad de *Deschampsia media subsp. media*, los pastos subhalófilos de *Carex divisa (Junco compressi-Caricetum divisae juncetosum gerardii)*, los juncales del junco marítimo (*Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*), pequeñas manchas de carrizal entorno a las acequias, las macollas de juncia negra (*Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae*), los gramales de *Cynodon dactylon* y la comunidad de *Plantago coronopus.*

Los pastizales higrófilos de grama (*Cynodon dactylon*) ocupan una pequeña área en el entorno de la acequia que recoge las aguas de Los Romerales, en el extremo noroccidental del humedal. En los suelos de mayor salinidad son sustituidos por los pastizales de *Carex divisa*.

Según Molina & Diez (2010), los fenalares se ven favorecidos frente a los juncales de junco marítimo y juncia negra. Esto se debe, según los autores, a la eutrofización del humedal, aspecto que a día de hoy queda por confirmar. Los fenalares sustituyen progresivamente a los juncales halófilos y se van extendiendo hacia el exterior del humedal como consecuencia de la eutrofización.

Dos pequeñas manchas de juncales de junco churrero limitan con los cultivos hacia el exterior y con carrizales, comunidades de castañuelas y juncales de *Juncus maritimus* hacía el interior, formando mosaico con ellos.

Entre los ambientes higrófilos y halófilos se encuentran los pastos subhalófilos de *Carex divisa*. Aparecen en pequeños golpes dentro del fenalar (10% de cobertura) pero destaca en 3 polígonos como hábitat dominante: dos de ellos junto a la acequia que desagua las aguas de Los Romerales (con la comunidad de algas charáceas y la comunidad de *Lythrum tribracteatum*) y otra parcela en medio del fenalar con el 100% de cobertura (Molina & Diez 2007).

Hábitats halófilos

Estos hábitats representan los hábitats más genuinos de los humedales endorreicos mediterráneos y son, por lo tanto, los que mayor valor de conservación tienen desde el punto de vista estricto de los hábitats de la Laguna del Juncal.

Pastizales salinos mediterráneos (Cód. UE 1410)

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
130	1410	Comunidad de *Deschampsia media subsp. media*	0,44
14101C	1410	Juncales subhalófilos de juncia negra. *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae*	0,77
14101D	1410	Juncales halófilos y oligohalinos poco encharcados. *Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*	0,6

Tabla 5. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007.

Según los autores Molina & Diez (2007), el área de ocupación de todos los pastizales salinos mediterráneos (HIC 1410) presentaría un área potencial mayor que la ocupada actualmente. Estiman que el carrizal actualmente ocupa el 20% del área potencial de pastos salinos, el fenalar alrededor del 5% y otro 5% los pastos subhalófilos de *Carex divisa.* En todo caso, suele ser habitual en los humedales de características similares que los pastos salinos formen mosaico con estas otras comunidades.

En la banda de transición entre el carrizal y la zona ocupada por juncales y fenalares, se observa una comunidad de juncia negra (*Schoenus nigricans*) pero con una cobertura importante de carrizo (*Phragmites australis*). En otras zonas del humedal existen formaciones de juncia negra (*Schoenus nigricans)* que no presentan estas características, apareciendo como planta dominante las macollas de juncia negra (70% de cobertura) junto con el fenalar.

Los juncales de junco marítimo (*Soncho crassifolli-Juncetum maritimi)* principalmente aparecen formando una banda irregular, de anchura variable, en contacto con la banda de transición de carrizal y juncia negra o junto al fenalar en zonas más encharcadas o junto a drenajes. Según Molina & Diez (2007), más de la mitad de estos carrizales presentarían potencialidad como juncales marítimos sin condiciones de eutrofización. En todo caso, en las observaciones realizadas en el trabajo de

campo se aprecia el crecimiento de nuevos ejemplares de junco marítimo en aquellas zonas algo encharcadas del fenalar.

Para la comunidad de *Deschampsia media subsp. media* existe poca información en Navarra. Aparece citada en otros humedales mediterráneos como Pitillas y Las Cañas, siempre en pequeñas superficies y en mosaico con otros hábitats de carácter halófilo y/o hidrófilo. En el caso de la Laguna del Juncal, aparece de modo esporádico (10% de cobertura) en áreas dominadas por el fenalar y junto a juncos marítimos.

Imagen 5. Fenalares de *Elytrigia campestris* con pastos de *Carex divisa*.

Imagen 6. Juncales de juncia negra *Schoenus nigricans*.

Imagen 7. Mosaicos de fenalares de *Elytrigia campestris* con *Carex divisa* y *Juncus gerardi*

Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas (Cód. UE 1310)

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
151055	1310	Pastizales de anuales halófilos. *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae*	0,02
151057	1310	Pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales. *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*	0,04
151070a	1310	Comunidad de *Suaeda spicata*. Atriplici salinae-*Suaedetum spicatae*	0,03

Tabla 6. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007.

Estos hábitats ocupan poca superficie en la ZEC pero representan un abanico de especies características de estos hábitats: comunidades halonitrófilas de terófitos crasicaules de *Suaeda spicata (Suadetum spicatae)* ~~y~~ pastizales de anuales halófilos (*Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae)* y pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales (*Polypogono maritimi-Hordeetum Marini).*

Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Salicornietae fruticosi) (Cód. UE 1420)

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
142074	1420	Matorrales de sosa. *Suaedetum braun-blanquetii*	0

Tabla 7. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007. Las superficies de 0 ha se corresponden con superficies menores a 0,01 ha.

Las comunidades de sosa (*Suaeda vera*) del *Suaedetum braun-blanquetii* se encuentran representadas en la ZEC en la única costra salina del espacio, aunque presenta gran potencialidad en las zonas actualmente ocupadas por cultivos.

Imagen 8. Única costra salina en el Juncal.

Estanques temporales mediterráneos (Cód. UE 3170)*

Cód. Hábitat	Cód. UE	Descripción	Superficie (ha)
217050a	3170*	Comunidad de *Lythrum tribacteatum* (1)	0,014

Tabla 8. Hábitats y superficies ocupadas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y Hábitats Prioritarios (HP) establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*) Hábitat Prioritario Fuente: Molina & Díez, 2007. (1) En el Manual de Hábitats de Navarra (Peralta *et al.*, 2013) se corresponde con la Comunidad de *Crypsis schoenoides* y *Chenopodium chonopodioides*.

Este hábitat está representado en el Juncal por las comunidades de anuales de *Lythrum tribracteatum*. Se trata de una planta escasa en Navarra y que parece estar representada en los humedales mediterráneos más importantes estudiados por Molina & Diez (2007). En la ZEC aparece sobre las rodaduras antiguas de un camino.

Imagen 9. Encharcamientos producidos por rodadas donde aparece *Lythrum tribracteatum* y comunidades de algas carácea

Por último, indicar que en la ZEC no quedan vestigios de los tamarizales halófilos y se desconoce su potencialidad para este tipo de hábitats. En todo caso, se han realizado plantaciones en antiguas parcelas agrícolas ganadas a la superficie de hábitats naturales en la concentración parcelaria realizada con la puesta en regadío del Canal de Navarra.

Hábitats gipsícolas y xerófilos

Cód. Hábitat	HIC/HP	Descripción	Superficie (ha)
Hábitats gipsófilos y xerófilos			
152011	1520*	Tomillares gipsícolas. *Helianthemo thibaudii-Gypsophiletum hispanicae*	1,25
522079	6220*	Pastizales de *Brachypodium retusum*. *Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi*	0,76

Los tomillares gipsícolas y los pastizales de *Brachypodium retusum* ocupan la ladera yesosa del Lugar. Se trata de unos hábitats localizados fuera de la influencia del agua y ampliamente representados en buena parte de las superficies no cultivadas del término municipal de Tafalla.

Valores ecológicos

Las comunidades de anuales de *Lythrum tribracteatum*, propias de sutiles depresiones inundables temporalmente, son formaciones que representan al hábitat prioritario 3170*, muy raras y sensibles en este contexto biogeográfico.

Los hábitats de la Laguna del Juncal representan lugares de refugio, alimento y reproducción para un número importante de especies de fauna entre las que destacan las aves acuáticas. La zona de mayor inundación, lámina de agua y carrizal, representa la zona de mayor valor para anátidas, ardeidas, rallidos, zampullines y aguiluchos presentes.

Por otro lado, el cinturón exterior formado por el mosaico de carrizal y juncal, en especial con las macollas de juncia negra, representan el hábitat ideal para la reproducción del escribano palustre.

Los mamíferos semiacuáticos (nutria paleártica y visón europeo) utilizan la Laguna esporádicamente, mientras que la rata de agua encuentra en este humedal hábitats muy adecuados.

No se han realizado estudios específicos sobre odonatos, de manera que se desconoce la presencia de especies relevantes o amenazadas. No obstante, la Laguna cuenta con una alta potencialidad para albergar poblaciones de este grupo de invertebrados.

Existen citas sobre la presencia de varias especies de anfibios. Sin embargo, no se han realizado trabajos completos sobre la comunidad de anfibios de este humedal.

Imagen 10. Laguna del Juncal rodeada de cultivos de secano

Condicionantes

La profundidad de la Laguna no supera el metro (León Zudaire, 2002). Este hecho favorece, principalmente, a la expansión del carrizal. Sin embargo, se presume que, debido a las fluctuaciones que se observan en la lámina de agua a lo largo de los años, el carrizal avanza y retrocede generando áreas con una mayor diversidad en edades y especies.

Los cultivos periféricos a la Laguna actúan como barrera para la expansión de los hábitats ligados al humedal, en especial en periodos de máxima crecida de las aguas.

No todas las aguas de escorrentía llegan al vaso de la Laguna tal y como se indica en el Elemento Clave Dinámica del Humedal. La recuperación de dicho flujo hacia el humedal nunca debería plantearse antes de conocer la calidad del agua y la micro-topografía del terreno. La recuperación de una mayor diversidad de hábitats en aquellas zonas más secas podría favorecer la proliferación de hábitats naturales

esenciales para la reproducción de especies de fauna de interés, como por ejemplo el mosaico de carrizal-juncal para el escribano palustre.

Las rodadas de los antiguos caminos del humedal generan pequeñas zonas de encharcamiento en las que se observa una gran diversidad de hábitats de interés. La creación de pequeños rebajes en el terreno que favorezcan los procesos de encharcamiento-desecación característicos de los hábitats salinos podría favorecer la diversidad de hábitats en aquellas zonas más secas en las que domina el fenalar.

La flora acuática es un importante indicador sobre el estado de conservación de los humedales. Según los autores de la cartografía de hábitats de los humedales mediterráneos navarros (Molina & Díaz, 2007), en este espacio es pobre y pudiera estar afectándole una posible eutrofización del sistema.

No se han realizado estudios específicos para conocer el grado de eutrofización de las aguas, como pudiera ser, por ejemplo, un estudio para conocer la comunidad de algas, buenas indicadoras del estado de eutrofización.

Algunos autores (Molina & Diez, 2007) consideran que la eutrofización de las aguas estaría favoreciendo al carrizal y fenalar frente a otras comunidades más genuinas de humedales endorreicos, lo que habría que tenerse en cuenta en el análisis de la evolución de los hábitats.

En todo caso, no se ha realizado un seguimiento continuo en el tiempo que ayude a conocer la evolución de la vegetación ni de parámetros como el nivel de agua, calidad del agua, sedimentación, etc.

Existen unos pequeños retazos de hábitats xerófilos y gipsófilos la ladera sur del Lugar. Se trata de unos hábitats seriales situados fuera de la influencia del humedal y no representativos de los valores naturales de esta ZEC.

Aunque presenta gran potencialidad, se desconoce la comunidad de anfibios y odonatos para el humedal. Los odonatos se han documentado como un excelente indicador de la biodiversidad y estado de conservación de los medios acuáticos, e incluso alguna de sus familias han sido propuestas como el mejor indicador de la biodiversidad de invertebrados en charcas (Van Tol & Erdonk, 1988, Briers & Biggs, 2003).

La realización de muestreos periódicos de anfibios podría hacerse mediante la metodología SARE, ya conocida por el Guarderío y con la que podrían incorporarse esos datos a las tendencias generales de anfibios de Navarra y en la Península Ibérica.

Aunque se conoce la presencia esporádica de nutria y visón en el humedal, no se han realizado muestreos periódicos para estas especies.

Aunque se conoce la presencia y la potencialidad del humedal para albergar rata de agua, no se han realizado muestreos periódicos.

Aunque no se ha detectado recientemente para el Juncal, en otros espacios húmedos los hábitats naturales se han visto afectados por el depósito de escombros en zonas no autorizadas para ello.

Acciones actuales

Las ayudas y otras inversiones propias de la Administración, relacionadas con Red Natura 2000, se encuentran en proceso de evaluación para su inclusión en el marco del Programa de Desarrollo Rural para el periodo 2014-2020.

Objetivos y medidas

2.1 Objetivo final	**Alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats de interés**
Objetivos operativos	**Medidas/Normas/Directrices**
2.1.1 Conservar y mejorar los hábitats de interés.	M2.1.1.1 Realización de una nueva cartografía de hábitats que analice la evolución de las diferentes unidades de vegetación en el Lugar. M2.1.1.2 Establecimiento de un programa de seguimiento periódico y propuesta de medidas de conservación para los hábitats de mayor interés. M2.1.1.3 Redacción y ejecución de un proyecto de restauración de hábitats halófilos e higrófilos mediante la creación de diferentes zonas de encharcamiento. N2.1.1.4 Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats higrófilos y halófilos deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud pública, la seguridad pública y/o la conservación de los valores del Lugar. N2.1.1.5 Está prohibido el abandono de cualquier tipo de residuo fuera de los lugares acondicionados para ello. En ningún caso se podrán verter escombros y éstos solo podrán ser eliminados por gestor autorizado. D2.1.1.6 Se garantizará la conservación de las actuales superficies ocupadas por hábitats xerófilos y gipsícolas. D2.1.1.7 Se fomentará la recuperación de parcelas agrícolas incluidas en el lugar y que se inunden en periodos de máxima crecida para la restauración de hábitats naturales. D2.1.1.8 En los proyectos de restauración que conlleven plantaciones se utilizarán especies autóctonas propias de los humedales o de la vegetación natural del entorno, y en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia. Son de aplicación las medidas, directrices y normas de los Objetivos operativos 1.1.1 y 1.1.2 en relación con garantizar un régimen hidrológico y una calidad de las aguas que posibiliten la conservación de las características ecológicas del humedal.
2.1.2 Mejorar el conocimiento de algunas especies faunísticas de interés asociadas a los hábitats de humedal.	M2.1.2.1 Realización de muestreos periódicos de anfibios. M2.1.2.2 Realización de muestreos periódicos de odonatos. M2.1.2.3 Realización de prospecciones periódicas para determinar la presencia de visón europeo y nutria paleártica. M2.1.2.4 Realización de muestreos periódicos de rata de agua.

Bibliografía

BRIERS, R.A. & BIGGS, J. (2003). *Indicator taxa for the conservation pond invertebrate diversity. Aquatic Conservation: Marine and freshwater ecosystems*, 13: 323-330.

LEÓN ZUDAIRE, J. M. (2002). Modelización del comportamiento hidrogeológico-hidráulico, estudio del balance hídrico y de la calidad de las aguas en zonas húmedas de importancia para la conservación del avetoro en Navarra. Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Informe inédito.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2013). Protocolo de muestreo de otro tipo de flora acuática (macrófitos) en lagos. http://publicacionesoficiales.boe.es/

MOLINA, C. y DÍAZ, C. (2007). Gestión de hábitats en humedales mediterráneos de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra. Gobierno de Navarra. Informe inédito.

PERALTA, J., BIURRUN, I., GARCÍA-MIJANGOS, I., REMÓN, J.L., OLANO, J.M., LORDA, M., LOIDI, J., CAMPOS, J.A. (2013). Manual de Hábitats de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra. Gobierno de Navarra.

SOTO-LARGO, E. (2002). Directrices para la gestión de las poblaciones silvestres y de sus hábitats naturales en zonas húmedas de importancia para la conservación del avetoro en Navarra. Documento realizado para el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. Informe inédito.

TOL , J. VAN & VERDONK, M.J. (1988). *The protection of dragonflies (odonata) and their biotopes*. *European Commitee for the Conservation of Nature and Natural Resources*. *Council of Europe*. Estrasburgo. 181 pp.

3. AVES ACUÁTICAS

Estado actual

Nombre común	Nombre científico	Parejas reproductoras	Individuos invernantes
Tachybaptus ruficollis	Zampullín chico	5-16	0
Podiceps nigricollis	Zampullín cuellinegro	0-2	0
Ixobrychus minutus	Avetorillo	0-1	0
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	6-73	0
Egretta garcetta	Garceta común	0-2	0
Ardea cinerea	Garza real	64-167	0-6
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	4-51	0-52
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero	5-10	19-67
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	0	2-25
Rallus aquaticus	Rascón europeo	4-10	1-9
Porzana porzana	Polluela pintoja		0-1
Gallinula chloropus	Gallineta común	3-19	0-5
Fulica atra	Focha común	3-32	0
Emberiza schoeniclus witherbyi	Escribano palustre iberoriental	1-9	0
Emberiza schoeniclus schoeniclus	Escribano palustre norteño	0	presencia

Tabla 9: Efectivos de las aves acuáticas presentes en el Juncal (Lekuona, 2000-2013, Atienza, 2006 y datos propios)

Reproducción

Entre los principales valores ornitológicos del humedal se encuentra la colonia de ardeidas (garza real y garcilla bueyera), la colonia de aguilucho lagunero y la presencia como reproductor de escribano palustre iberoriental.

La colonia de ardeidas cuenta con unos efectivos reproductores medios de 40 parejas de garcilla bueyera y de 115 parejas de garza real. La garza real viene reproduciéndose ininterrumpidamente en el Juncal desde el año 2000. Esta especie durante esta última década se ha mantenido de manera estable con más de 100 parejas. En el censo de 2013 el número de parejas ha descendido a 50, cifra similar a las de los censos de finales de siglo XX. La garcilla bueyera empezó a reproducirse en 2004 con 65 parejas y en el censo de 2013 sólo mantiene 5 parejas.

El avetorillo común, la garza imperial y la garceta común son otras ardeidas citadas en el Juncal pero que se reproducen ocasionalmente y en un número muy bajo de parejas.

Otra colonia relevante es la que mantiene el aguilucho lagunero. Esta especie presenta 7 parejas de media en el período 2000-2013, con unos valores máximos y mínimos de 10 y 2 respectivamente.

Entre los paseriformes del Juncal destaca el escribano palustre iberoriental. Este humedal navarro está considerado como muy importante para la especie, tanto por el número de parejas que nidifican, como por su ubicación geográfica (Atienza, 2006). En los últimos años se ha estimado una población de 5 ± 4parejas (Atienza, 2006 y datos propios de Gobierno de Navarra). En Navarra esta especie únicamente se ha citado como reproductora en el Juncal, el Embalse de Las Cañas y el Barranco Valoria de Mendavia. En el censo realizado en 2015 únicamente se ha detectado en Las Cañas.

Los efectivos reproductores de zampullín chico alcanzan valores medios de 10 parejas anuales, mientras que el zampullín cuellinegro se sitúa entorno a 1 pareja al año.

Entre las anátidas únicamente el azulón presenta efectivos reproductores regulares, y con valores medios de 27 parejas anuales.

Los rállidos están representados por el rascón europeo, la gallineta común y la focha, presentando las tres especies unos efectivos reproductores bajos.

Imagen 12. Colonia de garza real en el Juncal

Invernada

En invernada en el Juncal es reseñable la presencia de un importante dormidero de aguiluchos laguneros y pálidos. Estos aguiluchos mantienen efectivos importantes, con 43 laguneros y con 13 pálidos (cifras medias para el periodo 2000-2010).

En cuanto a las anátidas, esta Laguna no mantiene ni especies relevantes ni efectivos significativos.

Además de la población de rascón común de la Laguna, es de resaltar la presencia ocasional de polluela pintoja.

Entre los paseriformes invernantes con presencia destacada en la ZEC cabe citar al escribano palustre norteño.

Condicionantes

Las principales especies de aves acuáticas del Juncal dependen del carrizal para nidificar, por lo que la existencia de una superficie mínima en buen estado de conservación es imprescindible para asegurar sus zonas de reproducción. La ausencia de manejo de los carrizales (antes eran manejados por su interés ganadero) deriva en muchos casos a la pérdida de diversidad estructural y específica, aumentando la

superficie de carrizal mono-específico denso y viejo, con menor o nula capacidad de acogida para las aves acuáticas. Se desconoce la necesidad de manejo que presenta el carrizal de la Laguna para la conservación de las principales aves que lo utilizan como biotopo reproductor.

Un estudio reciente sobre el escribano palustre iberoriental muestra como las formaciones mixtas formadas por carrizo y macollas de otras especies vegetales (eneas, juncos o ciperáceas) son claves para la especie (Vera, et al., 2014). En el Juncal existen superficies inundadas que presentan este tipo de formaciones (carrizo con juncos), cuyo mantenimiento y fomento resulta prioritario para la conservación de la especie. El estudio citado señala que el manejo de los humedales enfocado a la conservación de esta especie debería maximizar la presencia de estos parches de carrizo con altos tallos y macollas. Como herramienta de gestión se propone el empleo de cortas o siegas de carrizo en mosaico a pequeña escala para favorecer la disponibilidad de hábitat, sin afectar a la disponibilidad de alimento, ni a la supervivencia de las nidadas. Se ha comprobado que las siegas/quemas indiscriminadas o a gran escala afectan a la abundancia de presas en primavera (destrucción de huevos y larvas invernantes de insectos en el carrizo) y provocan un aumento de la presión de predación. El control del nivel de inundación y el pastoreo en baja presión son también herramientas válidas.

La garcilla bueyera es un ave de gran plasticidad ecológica y a veces aparece ligada a los basureros urbanos, donde obtiene importantes recursos tróficos. Los cambios en la gestión del cercano vertedero de Romerales (ahora los residuos se trasladan al vertedero del Culebrete en Tudela) ha podido incidir en el descenso importante de efectivos que ha tenido la colonia del Juncal. Este hecho no parece estar afectando al conjunto de la población Navarra, ni reproductora ni invernal (Lekuona, 2000-2013).

Zorros y jabalíes son predadores potenciales de los nidos (huevos y pollos) de las aves acuáticas.

La parcela nº 823 del polígono 19 de titularidad comunal del ayuntamiento de Tafalla incluye los principales valores del Lugar (hábitats y especies). Esta parcela limita en todo su contorno con otras parcelas, en este caso privadas, que se encuentran ocupadas por cultivos.

En esta parcela comunal existe un antiguo cierre de alambre que delimita los terrenos ocupados por la Reserva Natural. No obstante, existen zonas con valores naturales (hábitats y especies) incluidas en la mencionada parcela comunal que quedan fuera de cercado perimetral, y que pueden resultar afectadas por las actividades agrícolas que se desarrollan en las parcelas privadas limítrofes

La malla que circunda la Laguna se encuentra deteriorada en varios puntos, por lo que sería necesaria su reparación. Los cierres y vallados representan un riesgo para las aves al provocar colisiones; existen dispositivos para evitar este tipo de afecciones.

Se desconoce si se producen molestias humanas durante los periodos críticos de reproducción de las aves.

Se ha detectado recientemente la presencia de una pareja de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en El Juncal. Aunque es una especia agresiva con el resto de especies de aves acuáticas, en este espacio no parece probable que su población aumente como para generar afecciones al resto de la comunidad de aves acuáticas. En todo caso, es necesario realizar el seguimiento de la población.

Debido al reducido tamaño de la laguna y su elevada accesibilidad visual, cualquier presencia humana en las orillas de la laguna ocasiona importantes molestias a la aves asentadas en el humedal. Aunque la actividad de la pesca no tiene arraigo en este espacio natural, al no haber poblaciones ícticas de interés piscícola en la misma, la presencia de cangrejos americanos puede inducir a la pesca puntual de esta especie y por tanto a la presencia humana en los límites del humedal.

Hasta la fecha la Reserva Natural no estaba incluida en ningún coto de caza, siendo una zona libre de caza. Sin embargo, en la Resolución 402/2015, de 9 de junio de 2015, del Director General de Medio Ambiente y Agua, ésta queda incluida en el coto de Tafalla a la espera de que el futuro Plan de Ordenación Cinegética prohíba la caza en este entorno. Hasta la aprobación de este Plan resulta necesario establecer una norma que regule este uso.

Acciones actuales

El Departamento de Desarrollo Rural, Administración Local y Medio Ambiente realiza periódicamente censos de aves acuáticas nidificantes e invernantes en los humedales

más importantes de Navarra, entre los que se encuentra la Laguna del Juncal. Además, se han realizado censos específicos de escribano palustre iberoriental en periodo reproductor de manera no regular.

En 2004 se puso en marcha el "Programa de adecuación de la red de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna en Navarra" por parte de la Dirección General de Medio Ambiente. Para la ZEC Laguna del Juncal se han ejecutado todas las medidas correctoras en los tendidos con incidencia en el espacio.

Objetivos y medidas

3.1 Objetivo final	**Mejorar la capacidad de acogida del humedal para las aves acuáticas**
Objetivos operativos	**Medidas/Normas/Directrices**
3.1.1. Conocer la evolución de las poblaciones de aves acuáticas.	M3.1.1.1 Continuación de los censos periódicos de aves acuáticas nidificantes e invernantes que viene realizando el Gobierno de Navarra. M3.1.1.2 Realización de censos anuales de escribano palustre iberoriental.
3.1.2 Mejorar las condiciones del hábitat para las aves acuáticas	M3.1.2.1 Realización de un estudio de la capacidad de acogida del carrizal para las aves y recomendaciones para su gestión. M3.1.2.2 Realización de un proyecto de mejora de la capacidad de acogida del carrizal para las aves. M3.1.2.3 Elaboración de directrices de gestión para el manejo del hábitat reproductor del escribano palustre iberoriental en el humedal. M3.1.2.4 Realización de un proyecto de mejora del hábitat para el escribano palustre iberoriental. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave "Hidrología del humedal" y del Elemento Clave "Hábitats".
3.1.3 Reducir la mortalidad y las molestias por causas naturales y no naturales en las aves acuáticas.	M3.1.3.1 Mejora del cercado perimetral, incluyendo su balizamiento para hacerlo visible a las aves, y ampliación del mismo a todo el perímetro de la parcela catastral en la que se encuentra la Reserva Natural. N3.1.3.2 Queda prohibida la pesca deportiva en la Reserva Natural. N3.1.3.3 Se prohíbe la caza en la Reserva Natural excepto cuando se determine su necesidad por motivos de conservación y/o control de daños a los cultivos del entorno.

Bibliografía

LEKUONA, J.M. (varios años). Censos de aves acuáticas invernantes en zonas húmedas de Navarra. (Años 2000-2013). Informes Inéditos. Dirección General de Medio Ambiente-Gestión Ambiental de Navarra.

LEKUONA, J.M. (varios años). Estimación de la población de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas de Navarra. (Años 2000-2013). Informes Inéditos. Dirección General de Medio Ambiente-Gestión Ambiental de Navarra.

ATIENZA, J.C. (2006). El escribano palustre en España. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife. Madrid.

VERA, P., BELDA, E.J., KVIST, L., ENCABO, S.I., MARÍN, M. and MONRÓAS, J.S. (2014). Habitat preferences for territory selection by the endangered Eastern Iberian Reed Bunting (*Emberiza schoeniclus witherbyi*). Ardeola 61(1): 97-110.

A. USO PÚBLICO

Condicionantes

No existen en el Lugar equipamientos o recursos para el desarrollo de actividades educativas, recreativas y turísticas que puedan atraer a los visitantes, y no se han constatado afecciones a las especies y los hábitats que puedan estar relacionadas con este uso.

Existen diversas rutas de senderismo difundidas por Internet (sin balizar sobre el terreno) que discurren cerca de la ZEC, pero no llegan a introducirse en el mismo.

El perímetro del humedal está recorrido por caminos y pistas que son poco frecuentados, y que cuentan con información sobre los valores de la Reserva Natural. Cabe destacar que estos paneles informativos se encuentran en muy mal estado y no incluyen información sobre la ZEC, ni sobre Red Natura 2000.

Imagen 12. Panel informativo sobre la Reserva Natural caído en el suelo.

Objetivos y medidas

Objetivo final A.1	**Mejorar el conocimiento y valorización del Lugar**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
A.1.1 Ejecutar acciones de información y sensibilización sobre los valores ecológicos del Lugar.	MA.1.1.1 Elaboración de materiales sobre los valores del Lugar para su divulgación y sensibilización social. MA.1.1.2 Instalación de un observatorio de aves, que incluya paneles interpretativos de las especies, en la ladera sur del Lugar.

B. PARTICIPACIÓN SOCIAL

Condicionantes

La participación social en la toma de decisiones públicas favorece la responsabilidad y la transparencia de todo proceso decisorio, refuerza la sensibilización ciudadana sobre los problemas ambientales, enriquece las decisiones adoptadas y mejora su respaldo público, lo que sin duda es garantía para su posterior desarrollo.

Pero además, la participación ciudadana es un derecho de la sociedad para ejercer su capacidad de decisión y existe un marco jurídico que así lo establece:

La Ley 27/2006 de 18 de julio regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, definiendo el marco jurídico que responde a los compromisos asumidos con la ratificación del Convenio Aarhus.

En el ámbito Navarro, la Ley Foral 4/2005 de Intervención para la Protección Ambiental (LFIPA), fomenta la participación como elemento destacado mediante disposiciones legales que imponen el intercambio, la difusión y la publicidad de la información ambiental.

Las directivas europeas, la legislación estatal que las traspone y la legislación autonómica en materia ambiental asumen, de manera cada vez más explícita, la obligatoriedad de incluir procedimientos de participación en relación con la planificación y la gestión ambiental.

Para la fase de planificación, hasta la aprobación del Plan de Gestión de la ZEC, se desarrollan procesos que facilitan la participación de todos los agentes interesados. Para la fase posterior de gestión de la ZEC, no existen instrumentos que faciliten o articulen la participación social.

Objetivos y medidas

Objetivo final B.1	**Integrar la participación social en la gestión del Lugar**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
B.1.1 Garantizar la participación de los distintos agentes sociales relacionados con la gestión del Lugar.	MB.1.1.1 Creación de un "Comité de Pilotaje" como órgano consultivo y de participación en la gestión de la conservación del lugar, que estará formado por representantes del Ayuntamiento de Tafalla y de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra. DB.1.1.2 Serán funciones del Comité de Pilotaje: a) Impulsar la ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Gestión, procurando su adecuación al calendario previsto y promoviendo la cooperación y la coordinación entre los distintos actores del territorio con capacidad de aplicarlas. b) Adecuar el programa de trabajo del Plan a las distintas oportunidades para facilitar el cumplimiento de las medidas del Plan de la forma más fácil y efectiva. c) Formular propuestas para una mayor eficacia de las acciones previstas en el Plan en cuanto a la consecución de los objetivos previstos. d) Comunicar a la Administración de la Comunidad Foral la existencia de acciones o amenazas que pudieran afectar al desarrollo del Plan de Gestión. e) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del Plan y exigir de las entidades, administraciones u órganos competentes el cumplimiento de los compromisos necesarios para el desarrollo de las medidas. f) Fomentar el estudio y la investigación de los recursos naturales y el conocimiento y disfrute por parte de la sociedad, promoviendo el respeto a sus valores y la educación ambiental.