

**ANEXO II**

**DOCUMENTO DE INFORMACIÓN ECOLÓGICA,  
OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN, NORMAS  
PARA LA CONSERVACIÓN Y PROGRAMA DE  
SEGUIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE LA  
ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC)  
LAGUNAS DE LAGUARDIA *ES2110021***



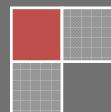
Abril 2015

Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental –  
Gobierno Vasco



Nahi izanez gero, J0D0Z-T0HYX-ZMTQ bilagailua erabili, dokumentu hau egiazkoak da.  
ala ez jakin liteke egoitza elektroniko honetan: <http://euskadi.eus/lokalizatzalea>

La autenticidad de este documento puede ser contrastada mediante el localizador  
J0D0Z-T0HYX-ZMTQ en la sede electronica <http://euskadi.eus/localizador>



## 1. INTRODUCCIÓN

---

El complejo lagunar de Laguardia está constituido por cuatro humedales localizados en las proximidades de la población de Laguardia (en su lado oriental y meridional), en el centro de la Rioja Alavesa, provincia de Álava. Tres de los humedales, Carralogoño, Carraalseca y Musco son lagunas temporales endorreicas, de origen y funcionamiento natural, mientras que el cuarto, El Prao de la Paúl, es un pequeño embalse creado sobre una antigua zona encharcada. Las lagunas de Carralogoño y Carraalseca son los últimos ejemplos de una serie de humedales que fueron desapareciendo al ser desecados para su puesta en cultivo. Este sería el caso de la laguna de Musco, drenada, desecada y cultivada hasta la declaración como Biotopo Protegido de los otros tres humedales, momento en que se procedió a su recuperación.

El **Decreto 417/1995**, de 19 de septiembre, declaró **Biotopo Protegido** las Lagunas de Carralogoño, Carraalseca y Prao de la Paúl. La Laguna de Musco, a la fecha de tal declaración, se encontraba drenada, desecada y cultivada. La titularidad de los terrenos estaba, además, en manos privadas. Por todo ello, aun perteneciendo al complejo lagunar de Laguardia, no fue incluida inicialmente dentro del ámbito del Biotopo Protegido, aunque sí en su zona periférica de protección. No obstante, aun quedando fuera del ámbito del Biotopo Protegido, el Decreto 417/1995 estableció en su Disposición Adicional segunda las bases para su futura inclusión, al prever la elaboración de un programa de recuperación de la Laguna de Musco entre el Departamento de Industria, Agricultura y Pesca y la Diputación Foral de Álava en su condición de Órgano Gestor del Biotopo Protegido.

La adquisición por la Diputación Foral de Álava de los terrenos afectos a la Laguna de Musco permitió iniciar de manera eficaz la recuperación de este espacio, haciendo posible su inclusión en el ámbito del Biotopo Protegido. El **Decreto 255/1998**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Decreto de declaración del Biotopo Protegido de las Lagunas de Carralogoño, Carraalseca, y Prao de la Paúl para incluir en su ámbito territorial la Laguna de Musco, amplía el Espacio Natural Protegido, que pasa a denominarse **Complejo Lagunar de Laguardia**.

Las lagunas de Laguardia se sitúan en un entorno fuertemente dominado por el cultivo de la viña, en uno de los municipios pioneros en la producción vitivinícola como es Laguardia. Dicha actividad ha influido muy notablemente en el ecosistema de las lagunas, ya que las cuencas vertientes tienen muy pocas manchas de vegetación natural (actualmente, lastonares, herbazales y matorrales marginales en parcelas públicas o márgenes de cultivo, donde prácticamente ya no existe pastoreo, pero que alojan algunas especies de aves interesantes propias de los agroecosistemas abiertos) y la actividad propia del cultivo implica que, por arrastre superficial, a las cubetas de las lagunas lleguen sedimentos, fertilizantes y fitosanitarios. Además, el cultivo ha llegado en la mayor parte del perímetro de las lagunas hasta el mismo límite de las orillas, impidiendo la existencia de una orla de vegetación natural. Añadido a estos factores, la mejora de la carretera A-124 ha aumentado la cuenca de escorrentía de la laguna de Carralogoño que está viviendo un proceso de dulcificación en su lado NW. A pesar de estas problemáticas, Carralogoño y Carraalseca (Musco todavía está en fase de renaturalización) mantienen algunas de las características básicas del endorreísmo, con un régimen hídrico ligado a la precipitación, con períodos de llenado y vaciado, en los que son visibles una extensa costra de sal con un enorme valor paisajístico y ecológico. Estos ambientes halófilos han permitido la existencia de comunidades vegetales y especies de flora propias de los sistemas endorreicos del Valle del Ebro, prácticamente al límite norte de su área de distribución. Las propias lagunas endorreicas son importantes puntos de

invernada o alimentación de aves acuáticas (anátidas, ardeidas y limícolas) en sus momentos de mayor esplendor hídrico.

Por otra parte, el Prao de la Paúl ya no tiene características endorreicas y funciona como una balsa de agua dulce que, a pesar de los problemas ecológicos causados por la introducción de especies exóticas como la carpa y el cangrejo americano, mantiene interesantes poblaciones nidificantes de distintos tipos de ardeidas, aves de carrizal y aguilucho lagunero, en un entorno básicamente seco. El conjunto de lagunas se comporta como un complejo, con interrelaciones entre las especies que lo usan, especialmente aves, anfibios y mamíferos (con citas puntuales de nutria y visón europeo).

Los factores comentados anteriormente (arrastre de nutrientes, fitosanitarios y fertilizantes, orla de vegetación periférica muy reducida, introducción de especies exóticas) ha determinado un estado ecológico de los humedales deficiente o malo, tal como ha determinado la Red de Seguimiento del Estado Ecológico de Humedales de la CAPV. Además, en algunos casos, el estado ecológico ha empeorado en los últimos años.

Asimismo, se ha constatado al menos la presencia 5 de tipos de hábitats de interés comunitario, incluidos en el Anexo I 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), de los que dos de ellos presentan carácter prioritario. El lugar acoge, al menos, 2 especies de fauna incluidas en los anexos II y IV de la mencionada Directiva Hábitats, así como 1 especie más incluida únicamente en el anexo II y 3 en el anexo IV. Es destacable la presencia de, al menos, 12 especies de aves incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE o Directiva Aves, además de muchas otras migradoras regulares. También, respecto al Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, aparecen al menos 4 especies en peligro de extinción, 4 vulnerables, 8 raras y 8 de interés especial.

Todo ello constituye el principal motivo por el que este espacio fue seleccionado para formar parte de la Red Natura 2000, (Acuerdo de Consejo de Gobierno Vasco de 10 de Junio de 2003). Estos LIC se elevaron a la Comisión Europea, quien los aprobó y designó como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) mediante las Decisiones 2004/813/CE1 (7 de diciembre de 2004) y 2006/613/CE2 (19 de julio de 2006) correspondientes a las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea (en la que se incluyen las Lagunas de Laguardia) respectivamente, a las cuales pertenece nuestra Comunidad Autónoma. Como consecuencia, más del 20% de la superficie del País Vasco está actualmente integrada en la Red Natura 2000. A consecuencia de ello, en la provincia de Álava, los espacios designados al amparo de las Directivas 2009/147/CE y 92/43/CEE comprenden 4 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y 25 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), con un ámbito de protección de 79.936 ha, que suponen el 26,3 % de la superficie provincial.

El presente documento da cumplimiento a las obligaciones establecidas por la Directiva 92/43/CEE de Hábitats, en cuyo artículo 4 se establece que los lugares de importancia comunitaria (LIC) deben ser designados como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), fijando para ello las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies de los Anexos I y II de dicha Directiva, presentes en los lugares.

---

<sup>1</sup> Decisión 2004/813/CE, de 7 de diciembre, por la que se adopta de conformidad con la Directiva 43/92/CE del Consejo la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Atlántica. La lista aprobada por esta Decisión ha sido posteriormente actualizada por la Decisión de 12 de noviembre de 2007 (2008/23/CE).

<sup>2</sup> Decisión 2006/613/CE de 19 de julio, por la que se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Mediterránea. La lista aprobada por esta Decisión ha sido posteriormente actualizada por la Decisión de 28 de marzo de 2008 (2008/335/CE).

En el año 2009, La Diputación Foral de Álava redactó una propuesta de Plan de Gestión de la futura Zona de Especial Conservación (ZEC) del Complejo Lagunar de Laguardia. También, en el mismo año redactó el documento llamado "Evaluación y diagnóstico del estado de conservación del humedal de las Lagunas de Laguardia. Elaboración de un plan de ordenación e intervención ambiental para mejora del espacio", que asienta las bases para una futura ordenación del ámbito del Biotopo Protegido. Estos dos documentos han sido analizados y consultados para la elaboración del presente instrumento.

El documento actual contiene un análisis de los condicionantes naturales y socioeconómicos que pueden influir o determinar la gestión ambiental de la ZEC de las Lagunas de Laguardia. A partir del análisis de los valores naturales presentes en el espacio, se seleccionan aquellos elementos que se consideran claves para la gestión de lugar y que serán la base fundamental de las propuestas de objetivos y medidas de conservación, buscando el equilibrio entre las obligaciones de conservación y el desarrollo socio económico, teniendo en cuenta las actividades económicas existentes dentro de los límites de protección establecidos por la normativa.

Con el establecimiento de los objetivos, regulaciones y actuaciones contenidos en el presente documento que incorpora también las regulaciones vigentes en los Decretos por los que se declara el Biotopo Protegido (señalados en la introducción), se pretende mejorar no sólo el estado de conservación de los elementos clave u objeto de gestión, sino del resto de los hábitats y especies silvestres que tienen presencia significativa en el lugar y que han motivado su designación como espacio de la Red Natura 2000. Asimismo, se pretende avanzar o alcanzar el objetivo último de este instrumento y de los que le sustituirán en el futuro: la restauración o el mantenimiento, según el caso, de la integridad ecológica del lugar y su inscripción coherente en el conjunto de la red ecológica Natura 2000.

La consecución de este objetivo y de los objetivos específicos que se definen en el documento podrá evaluarse gracias al programa de seguimiento que se sustenta en indicadores objetivamente verificables.

## **2. INFORMACIÓN GENERAL**

---

### **2.1. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN**

La Zona Especial de Conservación y el Biotopo Protegido de las Lagunas de Laguardia corresponde a la superficie declarada como LIC Lagunas de Laguardia pero sustancialmente ampliada, con un cinturón de parcelas de titularidad mayoritariamente pública, que incluyen retazos de vegetación natural (lastonares, pastizales y matorrales), y que conectan las tres lagunas endorreicas entre sí, y circunvalan con una anchura suficiente el Prao de la Paúl, además de haber realizado un ajuste de escala y catastral. Esta superficie se considera como la mínima necesaria para incidir sobre los problemas principales de estos ecosistemas acuáticos derivados de los usos del suelo en su cuenca de recepción. La superficie propuesta como ZEC es de 80,5735 hectáreas, significativamente superior a la que en su momento se declaró como LIC (45,2 ha), que coincidían con los límites del Biotopo Protegido.

ZEC ES2100021 Lagunas de Laguardia	
Código del lugar (ZEC)	ES2110021
Fecha de proposición como LIC	10/6/2003
Fecha aprobación como LIC	19/7/2006
Fecha aprobación Biotopo Protegido (Carraalseca, Carralogoño, El Prao de la Paúl)	19/9/1995
Fecha ampliación Biotopo Protegido (Musco)	29/9/1998
Coordinadas del centro	2º 33' 54" W / 42º 32' 47" N
Superficie	80,5735 ha
Altitud mínima (lecho seco de Carraalseca)	548 m.s.n.m.
Altitud máxima (mirador del Prao de la Paúl)	569 m.s.n.m.

Tabla 1. Identificación y localización de la ZEC de las Lagunas de Laguardia

Además, se define una Zona Periférica de Protección del Biotopo Protegido de las Lagunas de Laguardia y de la ZEC Lagunas de Laguardia, con una superficie de 238,86 ha, que comprende la totalidad de las cuencas hidrográficas de las cuatro lagunas endorreicas (ampliada puntualmente para incorporar hábitats de interés) y en el caso del Prao de la Paúl adaptada al parcelario y a la realidad preexistente. Esta Zona Periférica de Protección estará supeditada a las directrices, regulaciones y actuaciones que con carácter general se establecen en el presente instrumento.

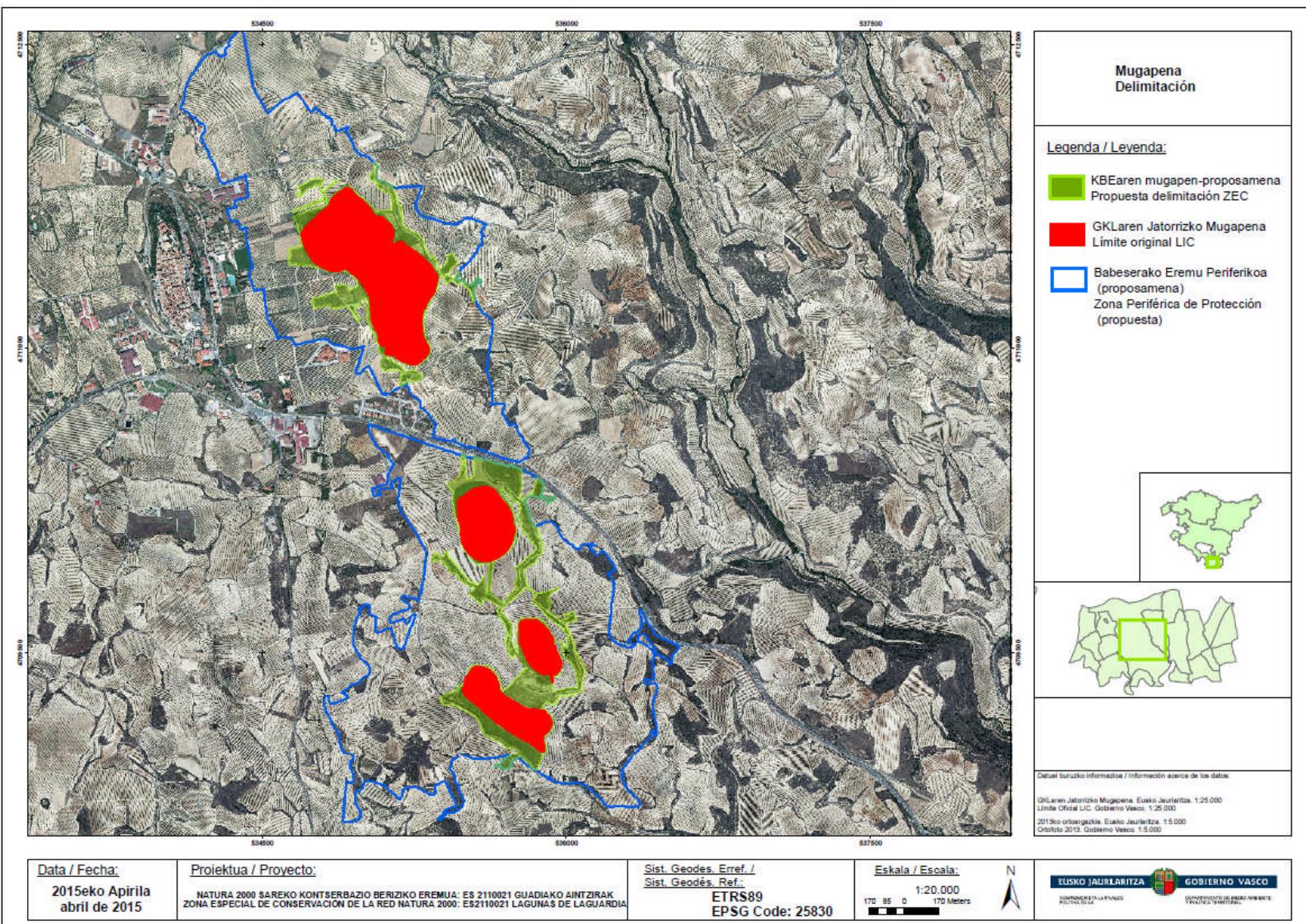


Figura nº1. Delimitación de la ZEC y Biotopo Protegido de las Lagunas de Laguardia y de la Zona Periférica de Protección

## **2.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD**

El 84,5% de la superficie de la ZEC corresponde a terrenos de titularidad pública, tanto del Ayuntamiento de Laguardia como de la Diputación Foral de Álava.

## **2.3. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN**

Además de la consideración del espacio como Biotopo Protegido y ZEC, Las lagunas de Laguardia están incluidas en el **convenio Ramsar** relativo a humedales de importancia internacional desde 1996 (Resolución de 20 de noviembre de 1996, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación del acuerdo de Consejo de Ministros de 11 de octubre de 1996) y su ampliación en 2002 (Resolución de 17 de octubre de 2002, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 27 de septiembre de 2002). De acuerdo con las estipulaciones del convenio Ramsar, es un deber incorporar consideraciones relativas a la conservación de los humedales en la planificación nacional del uso de la tierra promoviendo, en la medida de lo posible, el uso racional de los mismos, entendiendo por ello su utilización sostenible en beneficio de la humanidad, de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema.

El Plan Territorial Sectorial (PTS) de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco fue aprobado definitivamente mediante Decreto 160/2004, de 27 de julio y modificado mediante Decreto 231/2012, de 30 de octubre. Además, mediante ORDEN de 3 de mayo de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, se modificó el inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. La Laguna de Carralogoño (código B8A2), la Laguna de Carravalseca (código B8A3), la Laguna de Musco (código B8A6) y la Balsa del Prao de la Paul (código FA64) están consideradas por el PTS como zonas húmedas del grupo I y, al mismo tiempo, **zonas húmedas de importancia internacional**. El Grupo I comprende las zonas húmedas actualmente afectadas por la declaración como Espacios Naturales Protegidos. (Artículo 5. Clasificación de las zonas húmedas). Las zonas comprendidas en este grupo están incluidas en el inventario de Zonas Húmedas Protegidas, que se crea para garantizar la protección de las zonas húmedas de mayor relevancia de la CAPV (artículo 6. El Catálogo de zonas húmedas protegidas).

En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro aprobado por Real Decreto 129/2014, de 28 de febrero, las Lagunas de Laguardia están incluidas en el Registro de

Zonas Protegidas del citado plan dentro de dos categorías: "Zonas de protección de hábitats y especies" y "Zonas Húmedas". Esta última aglutina aquellas zonas declaradas bajo la Convención sobre los humedales, firmada en Ramsar y los humedales que formen parte del Inventario Nacional de Zonas Húmedas, de acuerdo con el Real Decreto 435/2004.

De igual modo, en la revisión del citado Plan Hidrológico (propuesta de proyecto del Plan Hidrológico del Ebro 2015-2021), las Lagunas de Laguardia siguen incluidas en el Registro de Zonas Protegidas tanto en la categoría "Zonas Húmedas" como en las categorías Zonas de protección de hábitats y especies: LICs vinculados con masas de agua superficiales (*siendo estas Laguna de Carralogoño, código 974; Laguna de Carravalseca ,código 992; Laguna de Musco, código 1037 y Laguna del Prazo de la Paúl, código 1628*) y Zonas de Protección de hábitats y especies: LICs vinculados con masas de agua subterráneas (*siendo esta la masa Laguardia con código 46*).

El Plan Territorial Parcial de Laguardia (Rioja Alavesa) fue aprobado definitivamente en 2004 (Decreto 271/2004, de 28 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el PTP del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa) y está vigente desde el día 12 de marzo de 2005. El PTP considera el actual Biotopo Protegido, **Áreas de Especial Protección por su Interés Natural** categoría comprendida dentro de los Espacios a Proteger o Recuperar. Son áreas a las que el PTP otorga el mayor grado de protección, bien sea por sus características y estado de conservación o por su fragilidad debido a su reducida extensión y a los usos agrícolas que se desarrollan en su entorno.

La totalidad del espacio se sitúa dentro del término municipal de Laguardia, cuyo planeamiento vigente son las Normas Subsidiarias de Planeamiento, con aprobación definitiva publicada en el BOTHA 22-1-2003 y entrada en vigor publicada en el BOTHA 2-8-2004. Según el *Plano II.2.4.- Clasificación general del suelo y calificación del suelo no urbanizable. Hoja 4. E: 1/10.000*, se considera todo el ámbito del actual Biotopo Protegido y su Zona Periférica de Protección, Suelo No Urbanizable de Protección Especial por su Interés Naturalístico.

El Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes reúne los espacios de mayor valor paisajístico del Territorio Histórico de Álava, considerando tanto los aspectos naturales como los culturales. Según este Catálogo, el complejo lagunar de Laguardia está considerado como Paisaje Singular del Entorno y Lagunas de Laguardia.

Además, el ámbito global de las Lagunas de Laguardia es muy relevante desde el punto de vista geológico y por ello, en el marco de la "Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco, 2020", aprobada mediante Orden de 26 de junio de 2014, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, se incluye 1 lugar de los 150 que contiene el inventario de Lugares de Interés Geológico de la CAPV ([http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-u95/es/contenidos/informacion/lig/es\\_def/index.shtml](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-u95/es/contenidos/informacion/lig/es_def/index.shtml)) en este territorio que es el siguiente: LIG080 (Lagunas de Laguardia).

## 2.4. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS PROTEGIDAS

A **nivel de grandes cordilleras**, todo el Territorio Histórico de Álava queda incluido dentro de una zona denominada "Conector de la Cordillera Cantábrica a los Pirineos" o "Umbral Vasco"<sup>3</sup> que conecta la Cordillera Cantábrica y los Pirineos y forma parte de la iniciativa del gran corredor de montaña que se extiende desde el Cantábrico hasta los Alpes Occidentales, pasando por los Pirineos y el Macizo Central Francés. En una escala menor **de nivel biorregional**, el territorio alavés se puede considerar como un gran ecotono formado por las tres regiones naturales presentes en Álava: la atlántica, la de transición y la mediterránea, dispuestas de forma aproximadamente paralela, de norte a sur, desde los húmedos valles atlánticos de la Cantábrica Alavesa o de Aramaio hasta las secas vertientes de la Rioja Alavesa. La disposición geográfica de este ecotono justifica la necesidad de garantizar la conservación de la conectividad ecológica en sentido norte-sur, permitiendo así el desplazamiento de especies y comunidades en dicha dirección. A **nivel de la CAPV**, el diseño de la Red de Corredores<sup>4</sup> se basa en la selección de los espacios-núcleo a conectar. En este sentido, el Biotope Protegido de las Lagunas de Laguardia y la cercana Sierra de Cantabria son, lógicamente, uno de los espacios núcleo y los márgenes del Río San Ginés se configuran como un corredor de enlace entre la Sierra de Cantabria y el Coscojal de Laserna.

A nivel provincial, el estudio *Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava. Delimitación de Espacios y Elaboración de una Estrategia de Conservación y Restauración*<sup>5</sup> identifica una única categoría de conectividad ecológica, que denomina

<sup>3</sup> MALLARACH, J.M. y RAFA, M. (coord.) (2005). Declaración de les Planes de Son sobre Conector de la Cordillera Cantábrica a los Pirineos. Fundació Territori i Paisatge

<sup>4</sup> GURRUTXAGA, M. (2005). Red de Corredores Ecológicos de la CAPVT. IKT

<sup>5</sup> MALLARACH, J.M. et al. (2005). Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava. Delimitación de Espacios y Elaboración de una Estrategia de Conservación y Restauración. Diputación Foral de Álava

*corredores*. Este trabajo considera corredor un cinturón alrededor del Prao de la Paúl y el terreno que une la laguna artificial con las de origen natural, por lo que todas las actuaciones que se lleven a cabo en este entorno deberán favorecer la permeabilidad del territorio al desplazamiento de los organismos silvestres.

En este contexto de relaciones y conexiones, las Lagunas de Laguardia suponen uno de los pocos elementos de cierta dimensión y entidad existentes en el seno de la zona agrícola vitivinícola de la Rioja Alavesa, enriqueciendo muy notablemente la biocenosis del agroecosistema dominado por la viña. Desde el punto de vista de las zonas húmedas, además, las Lagunas de Laguardia suponen la única zona húmeda de entidad en muchos kilómetros a la redonda, en una zona de transición del reino mediterráneo al eurosiberiano pero con pocas zonas húmedas a causa de la sinuosa orografía y la transformación intensísima del entorno para la agricultura. Cercanas a las mismas, existen bastantes pequeñas zonas húmedas en el entorno de Laguardia y, en general, se puede decir que el complejo ocupa una posición interesante para la migración e hibernada de aves acuáticas, seguramente relacionándose con el estado ecológico y niveles de agua de otras zonas húmedas alavesas, navarras y riojanas del valle del Ebro (como, especialmente, la relativamente cercana Laguna de las Cañas en Viana, Navarra (ZEPA ES0000134), con la que parece existir intercambio de poblaciones de especies de aves acuáticas), y también en la conexión e intercambio de poblaciones nidificantes de algunas especies muy localizadas (por ejemplo el aguilucho lagunero, las ardeidas y las aves de carrizal).

Cabe citar que las Lagunas de Laguardia ocupan también una posición central entre dos LIC de gran importancia: la Sierra de Toloño-Cantabria (LIC ES2110018) al norte, con las cuales se relaciona de manera física a través de los arroyos que vierten al Prao de la Paúl (como el de San Julián, estando la cuenca de captación del Prao de la Paúl en la vertiente meridional de la Sierra), y el río Ebro (ZEC ES210008) al sur, con el que deben existir también conexiones funcionales dados los datos de presencia de al menos un ejemplar de nutria (*Lutra lutra*) en el Prao de la Paúl y un atropello en 2014 de un ejemplar de visón europeo (*Mustela lutreola*) en la carretera A-124, que separa el Prao de la Paúl al norte del complejo endorreico al sur. También se han detectado en momentos primaverales ligados con la reproducción de anfibios importante cantidad de atropellos de sapo partero y sapo corredor en esta carretera y en los caminos agrícolas que rodean las lagunas. Aun así, esta carretera no está considerada una infraestructura con problemas importantes para la conexión y, seguramente, para muchas especies será la matriz de viña que domina el entorno el mayor problema de conectividad.

### **3. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

---

#### **3.1. FACTORES FÍSICOS CONDICIONANTES**

La cuenca donde se sitúan las Lagunas de Laguardia constituye una extensa zona morfológicamente deprimida drenada por el río Ebro y cauces afluentes, que se encuentra constituida por materiales fundamentalmente detríticos depositados en régimen continental. La práctica totalidad de los materiales presentes en la zona pertenecen al Terciario (Mioceno inferior-medio), a excepción de los depósitos aluviales y lagunares, que pertenecen al Cuaternario.

El desarrollo de las lagunas de Laguardia se produce sobre los materiales lutíticos y areniscosos de grano fino y muy fino pertenecientes a la Facies de Haro, Mioceno medio-superior. Posteriormente, y una vez que las lagunas entran en funcionamiento, la propia dinámica de las mismas genera depósitos de tipo lacustre (fangos) que tapizan el fondo del vaso y su área de afección. A su vez, las depresiones en las que se instalan las lagunas suelen estar rodeadas de paleocanales, que se traducen en niveles de arenas calcáreas de grano medio y grueso. Estos resaltes litológicos constituyen un control litoestratigráfico muy interesante tanto en lo que respecta a la morfología final de las lagunas como a su propia génesis y modelo hidrogeológico de funcionamiento.

La balsa del Prao de la Paúl se asienta sobre depósitos lagunares del Holoceno, rodeada de glacis del Pleistoceno. Este humedal no es una laguna en sentido estricto. Situado al este del núcleo urbano de Laguardia, constituye una depresión o entrampamiento que encharcaba el agua durante los meses de invierno. No se llegó a formar una laguna porque la orla de paleocanales de arena no ha cerrado su límite sur, zona por donde rebosa el agua en forma de arroyo hacia el barranco del Valle. La transformación de la zona en balsa para riego se decidió tras varios intentos infructuosos de drenarla y aprovechar su espacio para cultivos. Actualmente es una balsa de carácter artificial, que fue creada en el año 1991 mediante la construcción de un pequeño dique de hormigón en su extremo suroccidental. El proyecto fue concebido como una balsa con destino al riego, si bien no ha sido utilizada hasta la fecha actual. La inundación en el Prao de la Paúl se origina por el embalsado de las aguas captadas parcialmente al barranco de San Julián y conducidas hasta la balsa a través de una tubería enterrada. La salida del agua se produce por el aliviadero, sobre el dique de cierre. Un caño de hormigón recoge el agua del aliviadero y la conduce al cauce del Barranco del Valle. Aun así, existen ya escritos del siglo XVI (Libro de Acuerdos, 1, de 23-11-1510) en los que se prohíbe el vertimiento de aguas residuales provenientes de las industrias del cuero y tanerías al Prao de la Paúl.

Carralogoño, Carraalseca y Musco forman parte del conjunto de medios lagunares endorreicos diseminados por la cuenca del Valle del Ebro, ya aparentes en el mapa de 1770 del cartógrafo Tomás López y en las notas que le envía al mismo el cura de Oyón. Se trata de lagunas de tipo mineralizado con presencia de sales. Estas cubetas endorreicas constituyen pequeñas cuencas cerradas, en cuyo fondo se almacena el agua de las lluvias invernales, que se evapora en verano. El agua disuelve los materiales salinos del sustrato geológico de la cubeta que, a su vez, se depositan en costras al evaporarse aquélla. Aunque las referencias topográficas son bastante frecuentes en su área geográfica de dispersión, y se adivinan numerosas cubetas endorreicas, el número de lagunas de estas características en la actualidad es, sin embargo, muy reducido. En esta zona, el clima es el que tiene más características mediterráneas y continentales de toda la CAPV, con importantes procesos de sequía en verano, aunque es mucho más moderado que los climas extremos del centro del Valle del Ebro (provincia de Zaragoza).

La red hidrográfica tiene una importancia determinante en la génesis de las lagunas, ya que geomorfológicamente es la responsable de la individualización de la plataforma donde residen. De esta forma, el encajamiento y la erosión remontante del río de San Ginés y el barranco de San Julián por el noreste y los barrancos del Valle y de Rioseco por el oeste han creado un escarpe pronunciado que independiza hidrológicamente esta meseta, creándose un dominio hidrológico independiente de carácter endorreico. Además de estos cursos, existen infinidad de pequeñas regueras y acequias de trasvase de aguas, incluso entre distintas cuencas, que complican el esquema hidrográfico, si bien no afectan al funcionamiento hidrológico de las lagunas. Este trasvase entre cuencas se pone de manifiesto en la balsa El Prao de la Paúl, que recibe las aguas del barranco de San Julián y las vierte en el barranco del Valle.

La siguiente figura realiza una aproximación a las características morfométricas básicas de las zonas húmedas del complejo de Lagunas de Laguardia.

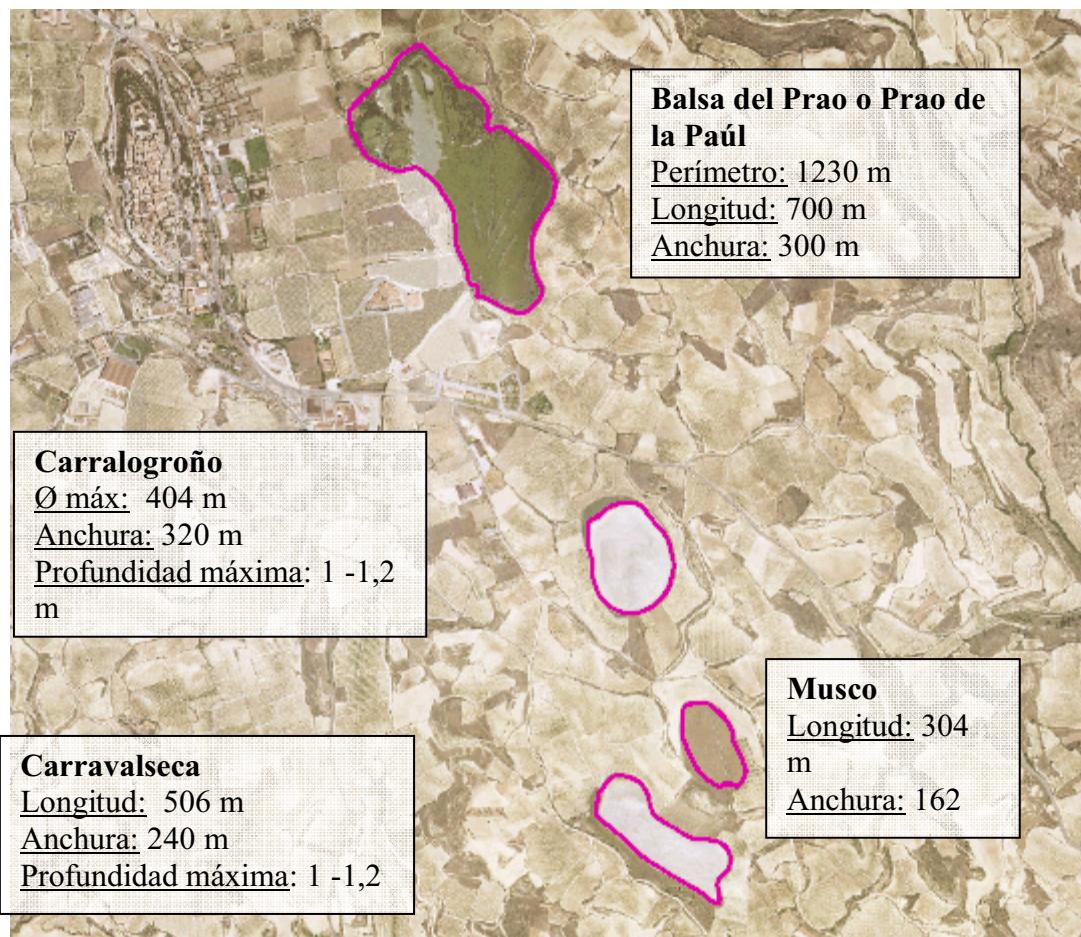


Figura nº2. Características morfométricas básicas de las lagunas de Laguardia (Elaboración propia)

### 3.2. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES

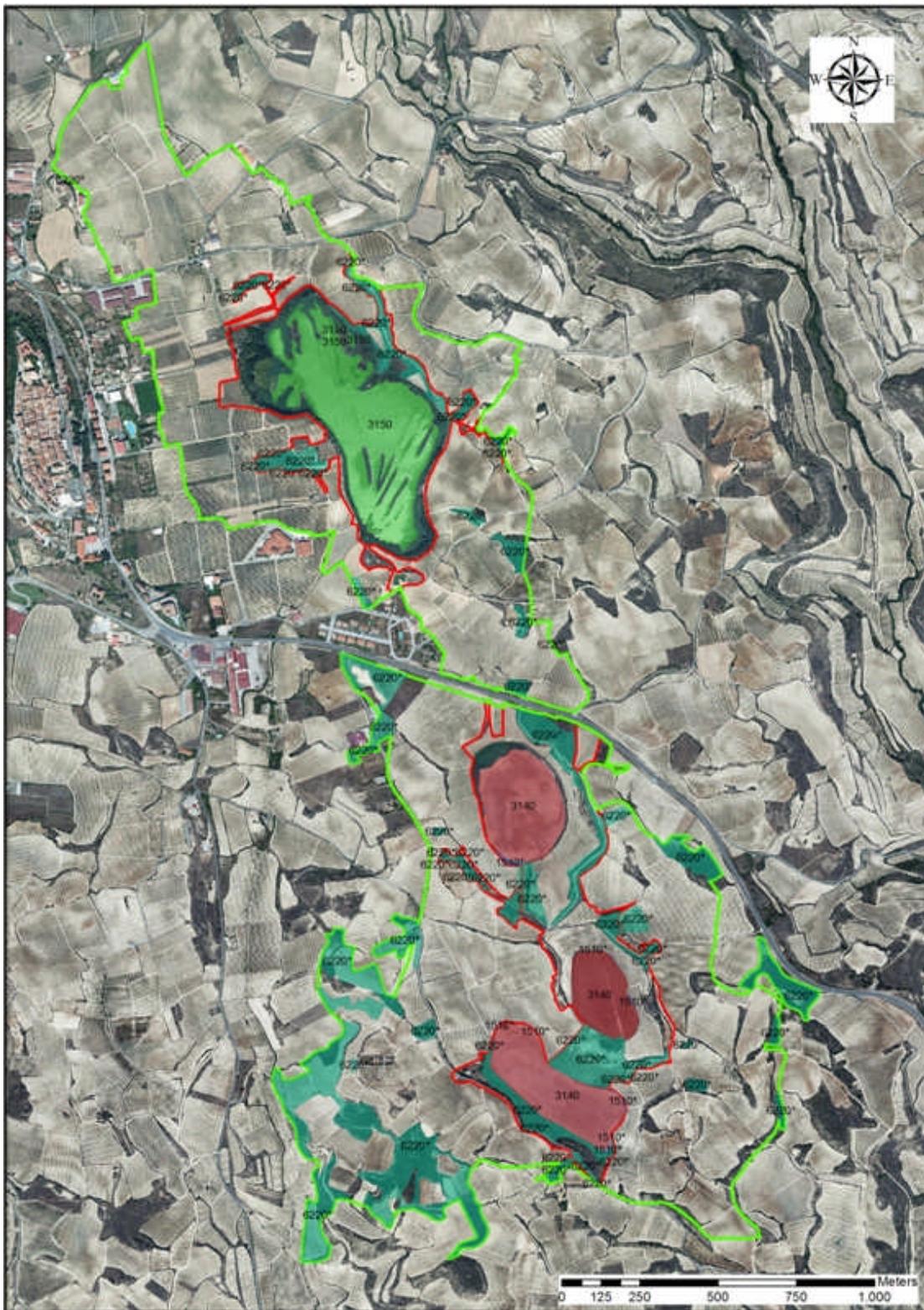
El 95,78% (77,2458 ha) de la superficie de la ZEC se encuentra ocupado por formaciones naturales o seminaturales de las que el 72,36% (55,8973 ha) se corresponde con 5 hábitats de interés comunitario, incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, dos de ellos considerados de interés prioritario, las Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (CódUE 1510\*) y Zonas subestepicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (CódUE 6220\*). A estos hábitats hay que añadir, por su interés regional, la vegetación natural de la orla del Prao de la Paúl (los bosques de ribera inicialmente plantados pero actualmente con evolución natural, los carrizales de fragmites y las formaciones de grandes helófitos) y algunos tipos de vegetación asociada a las cubetas endorreicas (como los carrizales de *Phragmites* en cubiertas endorreicas y los junciales dominados por *Juncus effusus* y otros grandes juncos) y los tipos de vegetación arbustiva no considerados hábitats de interés comunitario del entorno vitivinícola (coscojares riojanos y romerales). (Tabla 2), pero de gran importancia ecológica en su contexto.

En la siguiente tabla se utiliza para cada hábitat el nombre empleado en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y, cuando no se trata de un hábitat de interés comunitario, el del EUNIS.

Código DH/Código EUNIS	Denominación DH/Denominación EUNIS	Superficie en ZEC(ha)	% ámbito ZEC	Representatividad	Estado conserv. en ZEC	Estado conserv. en CAPV
1410 / E6.1	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> ) / Prados salinos mediterráneos	0,3782	0,50	A	Inadecuado	Inadecuado
1510* / E6.13	Comunidades de enclaves salinos interiores / Comunidades halonitrófilas anuales de enclaves salinos			A	Malo	Malo
3140 / C.166	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bética de <i>Chara spp.</i> / Aguas estancadas salobres temporales (cubetas endorreicas)	20,1053	24,95	B	Inadecuado	Inadecuado
3150 / C.1	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> (aguas estancadas (o de corriente lenta) con vegetación flotante / Vegetación de aguas estancadas, oligotrofias, mesotróficas o distróficas permanentes	18,2917	22,70	C	Malo	Inadecuado
6220* / E1.31	Pasto xerófilo de <i>Brachypodium retusum</i>	17,1220	21,25	C	Inadecuado	Inadecuado
G1.C1	Plantaciones de chopos ( <i>Populus spp.</i> ), plátanos ( <i>Platanus orientalis</i> var. <i>acerifolia</i> ) y otros planifolios de suelos húmedos	3,4665	4,30	C	Inadecuado	
C3.2	Formaciones de grandes helófitos	7,9932	9,92	C	Favorable	
C3.21	Carrizales de <i>Phragmites</i>	0,1564	0,19	C	Inadecuado	
D5.3	Juncales dominados por <i>Juncus effusus</i> y otros grandes juncos	0,5294	0,65	C	Inadecuado	

D6.21	Carrizales de <i>Phragmites</i> en cubetas endorreicas	0,9888	1,23	A	Favorable	
F6.11 (X)	Coscojar riojano	Ip		C	Malo	
F6.12	Romeral	1,8369	2,30	B	Inadecuado	

**Tabla 2.** Hábitats naturales y seminaturales más importantes y superficies ocupadas en la ZEC de Lagunas de Laguardia. Código EUNIS: sistema de clasificación desarrollado por la Agencia Ambiental Europea. CódUE: hábitats de interés establecidos por la Directiva Hábitats. (:): Hábitats prioritarios. Fuente: Adaptado de la Cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la CAPV del Gobierno Vasco (2009) y de la de Hábitats de Interés Comunitario de la CAPV del Gobierno Vasco (2012). Nota: Para el cálculo de estos porcentajes se ha tomado como referencia el "Mapa de hábitats de interés comunitario del año 2012" a escala 1:10.000 y el Mapa de la Red Natura 2000 del año 2013 a escala 1:25.000 (Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial).



**Figura nº3.** Hábitats de interés comunitario y hábitats de interés regional en la ZEC Lagunas de Laguardia y en la Zona Periférica de Protección. Fuente: elaboración propia

Aparte de los hábitats que aparecían en el formulario normalizado de datos y que claramente no están presentes en la ZEC (1310, 1420, 1430, 4060, 4090), hay que realizar otras consideraciones sobre los hábitats que sí están presentes.

Cabe en primer lugar considerar la difícil diferenciación en campo de los hábitats 1410 y 1510\* que, aunque en el formulario de datos parece que presentan coberturas diferentes, actualmente resulta muy complicado separarlos en la estrecha orla de vegetación halófila restante en las lagunas de Carralogoño y Carravalseca. Por ejemplo, en otros LIC vascos interiores con presencia de estos hábitats, como por ejemplo el LIC Lago de Arreo-Caicedo de Yuso, no se distingue la superficie de estos dos hábitats – que se consideran un conjunto inseparable – y, además, toda la extensión de superficie de costra salina existente en el manantial salino del Lago, independientemente de si está cubierto de vegetación o no, se considera hábitat de interés comunitario. En el caso de las lagunas endorreicas de Laguardia, sólo la orla con vegetación permanente – aunque no visible en momentos de máxima inundación – está considerada como este tipo de hábitat de interés comunitario, mientras que el resto de la cubeta, que en condiciones de prolongada sequía acabaría por ser colonizado por este tipo de vegetación y que, además, por sí sola, tiene mucho interés dado el contexto subóptimo en las que se sitúan (límite septentrional de este tipo de ambientes en la Península), no está catalogado como hábitat de interés comunitario de carácter halófilo, sino que se puede considerar un hábitat de interés comunitario de carácter lenítico.

No obstante, en diversos LIC de carácter endorreico existentes en el Estado Español como son el LIC ES2430082 Monegros, que incluye numerosas cubetas endorreicas incorporados en el conjunto de Saladas de Sástago y Bujaraloz o, asimismo, en numerosos de los humedales de carácter endorreico del conjunto de humedales de la Mancha Húmeda, en Castilla la Mancha, o los humedales endorreicos de Castilla-León, se considera que las zonas de costra salina permanentes sin vegetación no pueden ser considerados como hábitats de interés comunitario. Tal como se cita en la Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León<sup>6</sup> *no siempre resulta fácil establecer los límites entre los diferentes hábitats de la Directiva que aparecen en los complejos salinos o halófilos. La presencia de elementos vegetales diagnosticados no queda restringida a las comunidades típicas, sino que habitualmente transgreden sus límites y con baja cobertura y densidad pueden aparecer en cualquier punto del sistema salino. A veces, en los claros que dejan las matas de Suaeda vera o incluso entre las grandes macollas de Juncus maritimus, encontramos elementos típicos de este hábitat, por lo que se suelen formar complejos de los tres hábitats típicamente salinos presentes en Castilla y León (1310, 1510, 1410 y 1420). Es necesario recordar que la dinámica de parches parece ser constante en todo tipo de sistemas salinos.*

---

<sup>6</sup> ESCUDERO ALCÁNTARA, A. et al. (2008). Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid. 432 pág.

*Tampoco podemos olvidar que son sistemas sometidos a fuertes fluctuaciones en los parámetros ambientales que determinan su presencia. En función de la cantidad y estacionalidad de las precipitaciones, así como de las temperaturas, se pueden producir cambios entre años, de manera que son habituales cambios en los ecosistemas entre los diferentes hábitats.*

Consideramos en este sentido necesario realizar una evaluación de detalle para acabar de definir la superficie real del complejo de hábitats 1410 y 1510\* en las lagunas de Carralogoño y Carraalseca, como una de las medidas propias del instrumento de conservación, mientras se recalcula la superficie de hábitat 1510\* compartida con 1410 considerada en la cartografía de hábitats de interés comunitario del Gobierno Vasco en base a la nueva delimitación del LIC, que incorpora la totalidad de las orlas de vegetación de estas lagunas.

En cuanto a los hábitats leníticos, es también ciertamente difícil su asignación. En diversos trabajos citados anteriormente<sup>7</sup>, se ha considerado que la masa de agua (fuera de las orlas de carrizal y helófitos) del Prao de la Paúl, a pesar de su origen inicialmente artificial, debe ser incluido dentro del grupo de hábitats de interés comunitario 3150, debido a las características eutróficas de las aguas y al tipo de macrófitos y vegetación existente. Por otra parte, las masas de agua de las lagunas endorreicas deben ser incorporados al hábitat lenítico 3140, también a causa de sus características físico-químicas y la presencia habitual entre los macrófitos de especies del género *Chara*, aunque en este caso se trata de unas masas de agua de carácter fuertemente endorreico con rápidos procesos de llenado y vaciado, ya que su tamaño y cuencas son pequeñas, y se sitúan en el extremo septentrional del Valle del Ebro, donde las condiciones de continentalidad son mucho menores y las precipitaciones sustancialmente más importantes que en las zonas más áridas y óptimas para los fenómenos endorreicos (centro del Valle)

Por otra parte, el hábitat 6220\* cartografiado en el entorno de las lagunas endorreicas incorpora tipos de vegetación herbácea y subarbustiva relativamente variados, con diverso grado de arbustización. En el caso de la gran parcela pública existente entre las lagunas de Musco y Carraalseca, ha sido repoblados con especies arbustivas propias del quejigal y carrascal mediterráneo que, de desarrollarse plenamente (cuestión no previsible dadas las altas fallas en la plantación), dificultarán la consideración de esta parcela como hábitat de interés comunitario, aunque actualmente la existencia de

---

<sup>7</sup> EKOLUR (2012) Op. Cit.

vegetación baja de lastonar sí permitirían esta consideración. Además, el abandono del pastoreo parece estar llevando a muchas de las manchas de pastizal seco hacia un proceso de matorralización que tendería a reducir la superficie de este hábitat.

### 3.3. FLORA

La base florística está constituida por elementos de corología eurosiberiana y mediterránea. A ellas se les añaden especies de gran especificidad, asociadas a los humedales y en especial, a los enclaves salinos. La viña, cultivo mayoritario, se ha desarrollado sobre la vegetación potencial que corresponderían a los **carrascales** de la Serie Riojano-Aragonesa mesomediterránea de los bosques de encinas rotundifolias e híbridas (*Querco rotundifoliae sigmetum*)<sup>8</sup>. Actualmente, no obstante, la mayor parte de la vegetación no afectada por la agricultura está compuesta por etapas subseriales de los carrascales mediterráneos secos. Destacan los **coscojales** (*Rhamno lycoidis-Quercetum cocciferae*) y **romerales** (*Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae*). Estos son los matorrales más representativos y los pastos xerófilos de *Brachypodium retusum*, que los sustituyen tras el fuego, son la base alimenticia de la ganadería lanar que antiguamente completaba la economía.

En el Prao de la Paúl, tras su naturalización, existe un cinturón de grandes helófitos, algunas zonas de juncales y otras agrupaciones palustres, y un área de orla de arbolado de ribera plantado. La vegetación acuática propiamente dicha (*Persicaria amphibia*, *Callitriches stagnalis*, *Polygonum amphibium* y *Lemna minor*) ha sido muy dañada por la turbidez causada por la carpa y el cangrejo americano. Estas poblaciones de plantas flotantes ocupan pequeñas extensiones en la cola y orillas del sector noroeste del humedal.

Las plantas que habitan en las cubetas endorreicas tienen un carácter halófilo más o menos marcado y responden de forma diferente a las oscilaciones anuales del nivel del agua. La concentración de sales y la altura de la capa freática son los factores que condicionan el predominio de unas especies sobre otras y el aspecto de las diferentes comunidades. Como se ha visto en el apartado de régimen hidrológico, las oscilaciones son muy elevadas y rápidas, con variaciones importantes entre los años, lo que afecta a esta vegetación.

---

<sup>8</sup> LOIDI, J. et al (2011). La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Universidad del País Vasco y Eusko Jaurlaritza – Gobierno Vasco, Lejona (Vizcaya)

Las únicas plantas propiamente acuáticas que encontramos en este agua son *Ruppia cirrhosa*, *R. drepannensis* y *Chara foetida*, que forman nutridas poblaciones en las lagunas de Carravalseca y Carralogoño cuando el régimen hidrológico lo permite. En algunos casos en Carralogoño y Carravalseca han aparecido rodales de *Lamprothamnium populosum* (ciclos hidrológicos 2003/04, 2004/05), *Chara aspera* (en Carralogoño ciclo 2004/05) y existen citas antiguas<sup>9</sup> de *Tolypella salina* (una planta extremadamente rara) y *Potamogeton pectinatus*.

Las dos lagunas citadas presentan en sus orillas carrizales muy estrechos caracterizados por *Phragmites australis* y *Scirpus maritimus*, a quienes acompañan *Juncus maritimus*, *Atriplex hastata*, *Polypogon maritimus*, *Spergularia maritima* y *Althaea officinalis*. Sólo en el extremo norte de Carralogoño esta comunidad presenta una extensión reseñable, con un pequeño carrizal subsalino también en el extremo oeste de Carravalseca. Esta vegetación helofítica, adaptada a suelos permanentemente encharcados, aparece además de en las zonas endorreicas, en las zanjas y acequias de toda la comarca.

Las agrupaciones más características de estas cubetas se desarrollan allá donde el descenso de nivel de agua y la intensa evaporación permiten el depósito de sales en la superficie del suelo. En relación con los niveles freáticos altos, suelen formarse zonas de fango salobre que según las precipitaciones pueden variar su emplazamiento. Plantas anuales carnosas dominan en estas condiciones, destacando las abigarradas poblaciones de *Salicornia ramosissima*. Muestran predilección estas plantas por las zonas secas temporalmente y, por ello, esta comunidad aparece también en los canalillos de drenaje que los agricultores efectúan para cultivar de cuando en cuando las cubetas.

La mayoría de las cubetas endorreicas sólo se llenan de agua ocasionalmente. En tales casos, se estructura una agrupación de anuales efímeras muy peculiar, que se desarrolla rápidamente en primavera y desaparece con la llegada del verano. Tiene cierto matiz nitrófilo y son sus plantas más representativas *Hymenolobus procumbens*, *Sphenopus divaricatus*, *Spergularia diandra*, *Frankenia pulverulenta* y *Hordeum marinum*.

Las formaciones herbáceas de carácter halófilo se presentan bajo dos aspectos diferentes. Por una parte, los "prados" de *Puccinellia fasciculata*, que ocupa suelos húmedos buena parte del año, pero secos y compactos durante el verano. *Puccinellia festuciformes* se instala en las ligerísimas elevaciones del terreno, con sequía algo mayor. Acompañan a estas dos gramíneas *Plantago coronopus*, *Parapholis incurva*, *Elymus*

---

<sup>9</sup> CIRUJANO, S. y LONGÁS, J. F. (1988). *Tolypella salina* Corillion en la laguna de Carralogoño (Alava). *An. Jard. Bot. Madrid*, 45 (2).

*pungens* subsp. *campestris*, *Beta maritima* y anuales efímeras comentadas con anterioridad.

Si el nivel freático varía poco a lo largo de todo el año, se instalan juncales halófilos en los que domina el *Juncus maritimus*. Algunas de las plantas que acompañan a este junco son: *Inula crithmoides*, *Elymus pungens* subsp. *campestris*, *Juncus gerardi*, *J. subulatus*, *Spergularia maritima*, *Plantago coronopus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Atriplex hastata* y *Sonchus maritimus*. Especies banales en otras comarcas, se refugian en estos juncales de suelo húmedo. Así ocurre con *Bellis perennis*, *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, etc.

En la ZEC se localizan al menos 6 especies incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la CAPV (Orden de 10 de enero de 2011, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único y Orden de 18 de junio de 2013, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina

- ***Puccinellia fasciculata*** T. Presente en los suelos salados de las lagunas endorreicas del complejo lagunar de Laguardia, en las lagunas de Carralogoño y Carravalseca. Se propone la categoría de Vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vascular de la CAPV<sup>10</sup> y en el CVEA.
- ***Puccinellia hispanica*** J. Especie que habita en lagunas salobres y suelos halonitrófilos temporalmente encharcados de la Península Ibérica y Marruecos. Citada en la laguna de Carravalseca. Se incluye en la categoría de En Peligro de Extinción en la lista roja y el CVEA.
- ***Sonchus maritimus*** L. Taxón mediterráneo-atlántico, que en la Península Ibérica es más frecuente en el interior en cubetas endorreicas con suelos más o menos salinizados. Se conocían poblaciones en las lagunas de Carravalseca y Carralogoño, pero parece haber desaparecido de la segunda, donde la alteración del régimen hidrológico está afectando a la capacidad de la laguna para mantener su endorreísmo y salinización. Se incluye en la categoría de En Peligro de Extinción en la lista roja y el CVEA.
- ***Himantoglossum hircinum*** L. Orquídea de espectacular floración que aparece en áreas mediterráneos occidentales y subatlánticas. En Álava tiene unas pocas poblaciones con pocos individuos en valles y montañas, lugares herbosos y orlas forestales entre cultivos. Especie de Interés Especial según el Catálogo Vasco de

---

<sup>10</sup> IHOBE (2010). Lista Roja de la Flora Vascular de la CAPV

Especies Amenazadas, tiene una población al noroeste de Carralogoño<sup>11</sup>. Se propone la categoría de Casi Amenazada (NT) en la lista roja.

- **Pimpinella villosa** S. Habita en claros de carrascal seco y formaciones derivadas, sobre sustrato arenoso, en clima regional cálido y seco. Se propone la categoría de vulnerable en la lista roja y en el CVEA.

En las cubetas vertientes a las lagunas, se citan *Thymus loscosii*, endemismo del valle del Ebro, *Narcissus assoanus*, endemismo ibérico que halla aquí su límite Norte, al igual que *Odontites eliassennenii*. En la llamada «visera de Laguardia», aparecen *Thymelaea ruizii* y *Helictotrichon cantabricum*, endemismos subcantábricos que a nivel mundial tienen gran importancia, al tratarse, el llamado arco cantábrico, de una zona de muy reducidas dimensiones.

Cabe citar también la presencia de diversas orquídeas, detectadas en el trabajo de campo realizado durante mayo y junio de 2013. Concretamente, *Aceras antropomorpha*, *Ophrys sphegodes* y *Ophrys apifera*. Estas orquídeas crecían en algunas de las manchas de matorral y de prados secos del entorno de las lagunas, y también en los herbazales periféricos del Prao de la Paúl. En este último caso, se observó como la siega de los bordes del camino afectaban a un gran número de orquídeas que todavía no habían fructificado.

Código DH o DA	Nombre vulgar	Nombre científico	Tipo	Anexo DH	LESPRE y CEEA	CVEA	PG en CAPV	Estado conserv. en ZEC
16661		<i>Puccinellia hispanica</i>	P			EN		Desf-Malo
11087		<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	P			EN		Desf-Malo
12979		<i>Puccinellia fasciculata</i>	P			VU		Desf-Malo
10775		<i>Pimpinella villosa</i>	P			VU		Desc
12801	Nazarenos, ajipuerco	<i>Himantoglossum hircinum</i>	P			VU		Desc

Tabla 3. Especies de flora objeto de conservación citadas en la ZEC Lagunas de Laguardia.

<sup>11</sup> URIBE-ECHEVARRÍA, P. (2002). Ubicación de las localidades de especies de plantas amenazadas en Álava sobre cartografía 1:5000

### **3.4. FAUNA**

En las Lagunas de Laguardia se da una fauna variada, tanto ligada al agroecosistema de la viña y los herbazales y matorrales residuales remanentes, como a los ecosistemas de zonas húmedas, con especies que aprovechan tanto las aguas permanentes del Prao de la Paúl y sus orlas de helófitos y arbolado, como las cubetas de inundación temporal de las tres lagunas endorreicas.

La información disponible para algunos grupos se considera incompleta, desconociéndose la situación y tendencia de algunas poblaciones en la ZEC, fundamentalmente quirópteros e invertebrados, por lo que no es posible determinar su estado de conservación actual, aunque es posible pronosticar la presencia de algunas especies dada la existencia de hábitat en condiciones favorables.

A continuación se presentan, por grupos, los valores faunísticos más destacados en función de su interés para la conservación, tanto por considerarse de interés regional, al estar incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, como de interés comunitario, al estar incluidas en los anexos en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE o en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

### **INVERTEBRADOS**

En los tres primeros años de funcionamiento de la balsa del Prao de la Paúl, se realizaron repoblaciones oficiales de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*). Al no haberse detectado su presencia con posterioridad, y teniendo en cuenta las adversas condiciones del medio para esta especie, parece seguro su fracaso. La actual población de cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*) de la balsa es el resultado de sueltas ilegales realizadas seguramente por habitantes de la comarca a partir de ejemplares pescados en aguas del río Ebro. Esta introducción debió comenzar hacia 1993 – 1994, y ya en 1996 comienzan a darse las primeras denuncias por pesca ilegal de la especie en la zona. Actualmente la población se considera una plaga imposible de erradicar y con efectos ecológicos importantes, tal como se ha caracterizado en muchas otras zonas húmedas. De hecho, el desenraizamiento de plantas y la bioturbación de *Procambarus clarkii* se ha relacionado en algunos humedales<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> RODRÍGUEZ, C.T. et al (2003). Shift from clear to turbid phase in Lake Chozas (NW Spain) due to the introduction of American red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*). En Hydrobiologia, 506-549: 421-426

En el conjunto lagunar de la Laguardia, excluidos lepidópteros, se conocen 125 especies de invertebrados, adscritas a 92 géneros, 44 familias y 6 órdenes, los cuales son sin duda sólo una pequeña muestra de la riqueza y diversidad de la entomofauna que las habita. Muchos de los insectos encontrados son propios de terrenos salados del litoral mediterráneo, contando con escasas citas en el interior peninsular, aunque no se dan especies con algún tipo de protección.

Aun así, el formulario normalizado de datos del LIC Lagunas de Laguardia cita la presencia de la doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*), especie de lepidóptero incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats, especie de la que no se tienen datos concretos.

### PECES

La única laguna del complejo que presenta una población piscícola es el Prao de la Paúl, ya que las otras tres, en su ciclo natural, presentan amplias temporadas completamente secas. En este sentido, la población de peces que hay en esta laguna proviene de introducciones artificiales, apareciendo dos especies, la carpa (*Cyprinus carpio*) y el carpín (*Carassius auratus*), las dos alóctonas, habiendo aprovechado las características de fondos remansados y cenagosos ricos en detritus, y habiendo asimismo modificado el hábitat mediante el aumento de la turbidez del agua (por su actividad de remoción de fangos) y la disminución consecuente de los macrófitos.

### ANFIBIOS

La presencia de cuatro zonas húmedas en un entorno eminentemente agrícola del Valle del Ebro, con falta de cursos fluviales de entidad, permite la existencia de una buena diversidad de anfibios.

En un primer lugar, destacan los **anuros**, donde destaca un grupo de especies conformado por **7 especies de ranas y sapos**: rana común (*Pelophylax perezi*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*) y sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), algunas de las cuales de clara afinidad mediterránea. En censos primaverales de 2013 se han encontrado muy abundantes el sapillo moteado, el sapo corredor y la rana común. El sapo corredor tiene la consideración de Vulnerable en el CVEA y el sapo de espuelas de interés especial.

En cuanto a los **urodelos**, se ha constatado en trabajo de campo sólo la presencia de tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) aunque también está citado el tritón palmeado (*Triturus helveticus*).

## REPTILES

Destacan diversas **especies de reptiles** consideradas en el CVEA como de interés especial entre los que hay importante presencia de elementos de carácter mediterráneo. Entre los saurios, la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida* = *Timon lepidus*). Entre los ofidios, destaca la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

## AVES

Según el PORN de 2009, en el conjunto de los humedales y de su entorno se han llegado a observar en un período anual hasta 118 especies diferentes de aves, una cifra considerable dado la pequeña dimensión del espacio (incluyendo las propias zonas húmedas).

## ENTORNO AGRÍCOLA DE LAS LAGUNAS

El ambiente básicamente dominado por la viña del entorno de las Lagunas, con presencia remanente de retazos de vegetación forestal (lastonares, tomillares, comunidades arbustivas, carrascas), pero en general extensivo y abierto, permite la presencia de una comunidad de aves de ámbitos agrícolas abiertos y de matorrales, enriquecida por grandes rapaces que nidifican en la cercana Sierra de Cantabria y aprovechan estos espacios abiertos para la caza.

En este sentido, entre las rapaces se pueden observar al buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el cernícalo común (*Falco tinnunculus*), el milano negro (*Milvus milvus*) y el busardo ratonero (*Buteo buteo*), especies que pueden verse acrecentadas por otras en momentos de migración. El aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) utiliza este territorio en invierno. Entre las rapaces nocturnas, el mochuelo (*Athene noctua*) es el más destacado.

El entorno abierto de las viñas y la vegetación herbácea y subarbustiva de márgenes y pendientes favorece también algunas especies de interés, como el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), la bisbita campestre (*Anthus campestris*), o la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), relativamente comunes en el entorno, además de la curruca

rabilarga (*Sylvia undata*) que utiliza preferentemente los romerales y coscojares. Aparte, hay que citar la cogujada (*Galerida cristata*), la tarabilla común (*Saxicola torquata*), el alcaudón común (*Lanius senator*), el zarcero común (*Hippolais hippolais*), el carbonero común (*Parus major*), el triguero (*Miliaria calandra*), el escribano soteño (*Emberiza cirlus*), la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), el zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verdecillo (*Serinus serinus*), el mirlo (*Turdus merula*), el ruiseñor (*Luscinia megarynchos*), el pardillo común (*Carduelis cannabina*), la corneja (*Corvus corone*)...

Destaca la presencia también de tórtolas comunes (*Streptotelia turtur*) en época reproductiva, una especie cada vez más escasa en el territorio y también es un buen espacio para la abubilla (*Upupa epops*). También de abundantes abejarucos (*Merops apiaster*), especialmente en el lado sur del Prao de la Paúl, sin que se haya podido localizar la colonia o puntos de cría. No así con el gorrión chillón (*Petronia petronia*), especie de la que se han observado varios ejemplares y del cual se ha localizado un nido en el talud de un viñedo junto a un camino.

## LAS LAGUNAS

Las lagunas de Laguardia son utilizadas por un importante número de especies de aves acuáticas como lugar de descanso durante la migración e invernada; en el caso de las tres lagunas de características plenamente endorreicas, su funcionalidad como punto de atracción de aves acuáticas depende, lógicamente, del régimen hidrológico del momento. Aun así, las comunidades de aves de las Lagunas de Laguardia poseen un excepcional interés de conservación en el ámbito de la CAPV, tanto por el tamaño de sus poblaciones como por la diversidad de especies y la escasez de algunas de ellas. A lo largo de un ciclo anual se han detectado en el conjunto de los humedales 18 especies de limícolas, 12 especies de anátidas, 4 de ardeidas y otras 10 pertenecientes a otros grupos de aves acuáticas. Un comentario destacado requiere la confirmación, durante tres años consecutivos, de la reproducción de *Aythya ferina* siendo ésta la única localidad conocida de cría de esta especie en la CAPV.

La **laguna de Carravalseca** ha permitido atraer diversas especies de anátidas en momentos de invernada dependiendo de las condiciones hídricas de la misma. En el año 2007 fue capaz de acoger tres parejas nidificantes de ánade azulón y ánade friso, aunque la prácticamente total falta de vegetación perimetral dificulta la aptitud de la laguna para la reproducción de aves acuáticas. En 2014 se observaban cigüeñuelas (*Himantopus himantopus*) con comportamiento reproductor.

La **laguna de Carralagroño** es, del conjunto de las tres lagunas endorreicas, la que ha mostrado una mayor aptitud para atraer aves acuáticas, especialmente a causa de la presencia de una pequeña orla de vegetación helofítica en su lado norte, no suficientemente extensa y consolidada, por ahora, como para acoger paseriformes de carrizal. La presencia de una pareja nidificante de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) de 2004 a 2011, así como la reproducción en varios años del ánade azulón, ánade friso y focha común denota su interesante aptitud para las aves acuáticas. También hay que destacar la existencia de un dormidero de aguiluchos laguneros invernantes, estimado en el año 2006 en 7-8 ejemplares<sup>13</sup>. La garza real (*Ardea cinerea*) e imperial (*A. purpurea*) utilizan esporádicamente este humedal como área de alimentación, seguramente desde las colonias nidificantes existentes en El Prao de la Paúl.

La **laguna de Musco**, todavía en proceso de renaturalización, no presenta observaciones destacables de aves acuáticas hasta la fecha, aunque sus herbazales en momento de inundación y relacionados con las puestas de anfibios podrían ser adecuados para las ardeidas.

La evolución experimentada por la balsa del **Prao de la Paúl**, en cuanto a las poblaciones de peces y cangrejos introducidos, y la cercanía de colonias de aves acuáticas en La Rioja y Navarra, permitió, entre los años 2000 y 2009, el asentamiento de núcleos reproductores de martinete (*Nyctycorax nyctycorax*) y garrilla bueyera (*Bubulcus ibis*), únicos existentes en la Comunidad, así como de otras especies de garza real (*Ardea cinerea*) y garza imperial (*Ardea purpurea*). Estas colonias de ardeidas, que fue una de las pocas y de las más importantes de la CAPV, han perdido las dos especies más singulares (martinete y garrilla bueyera) y han reducido notablemente los efectivos de parejas reproductoras restantes, especialmente la garza real (que llegó a tener 50 parejas y actualmente ronda las 20), lo que denota, seguramente, la acumulación de ciertos problemas ecológicos y la disminución de la aptitud del hábitat para estas especies.

Aparte de las ardeidas, el Prao de la Paúl es utilizada por un buen número de aves, tanto en la cría como en la migración y la invernada, entre las que destacan diversas rapaces (aguiluchos lagunero y pálido, milanos real y negro), cigüeñas, paseriformes nidificantes (carricero común, carricero tordal, buitrón, y recientemente bigotudo, etc.) y aves acuáticas (ánades, porrones, somormujos, fochas, pollas de agua, andarríos chicos, etc.).

---

<sup>13</sup> HONTZA (2006). Censo de la población nidificante e invernante de aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) en Álaba, 2006. Ingurumena

No obstante, la aptitud para la reproducción de anátidas, por ejemplo, parece menor que la de algunas de las otras lagunas del complejo en sus años buenos.

Hay que destacar, también, que este humedal se ha convertido en un punto de nidificación recurrente del aguilucho lagunero, con un mínimo de una pareja en toda la serie reciente, desde el año 2003, con entre 1 y 4 territorios que suponen una parte significativa de la población de esta especie en Álava. En el trabajo de campo de la primavera de 2013 se ha constatado también la existencia de una pareja reproductora en el humedal.

Asimismo, no hay que olvidar la presencia de una orla de arbolado de ribera en esta balsa, que hospeda también algunas de las especies típicas de estas formaciones, como el pico picapinos (*Picus viridis*), el torcecuello (*Jynx torquilla*), la estival oropéndola (*Oriolus oriolus*), el ruiseñor (*Luscinia megarynchos*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), el zarcero común (*Hippolais polyglotta*), la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el carbonero común (*Parus major*), el herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*), y otras más comunes u oportunistas como la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el estornino negro (*Sturnus unicolor*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verdecillo (*Serinus serinus*) y el verderón (*Carduelis chloris*).

## MAMÍFEROS

Entre los mamíferos asociados directamente a la zona húmeda, hay que citar la presencia segura de la rata de agua (*Arvicola sapidus*) en el Prao de la Paúl, mientras que existen citas<sup>14</sup> de la presencia de nutria (*Lutra lutra*) en esta misma laguna (deyecciones, restos de comida), y de visón europeo (*Mustela lutreolus*), con un ejemplar atropellado durante el año 2014 en la carretera que separa el Prao de la Paúl de las otras lagunas<sup>15</sup> sin que se conozcan datos concretos sobre su población. Cabe decir que la situación relativamente cercana del río Ebro, y siendo áreas de distribución de la nutria y del visón europeo, podría permitir perfectamente la colonización de esta laguna por la nutria y en menor medida del visón, conocida su gran capacidad de dispersión, y que además dispondría en ella de gran cantidad de presas (cangrejos y carpas). Estas dos especies se incluyen en el Anexo II de la Directiva Hábitats y tienen la consideración de En Peligro de Extinción en el CVEA.

<sup>14</sup> Servicio de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava

<sup>15</sup> Servicio de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava

En cuanto a los **quirópteros**, no existe información específica. La falta de refugios adecuados (cavidades, grandes árboles, edificaciones rurales amplias) permite aventurar que en el ámbito de estudio sólo existirán especies de distribución amplia y que posiblemente utilicen el casco antiguo de Laguardia como lugar de refugio.

En general, respecto a la información contenida en el formulario normalizado de datos, cabe destacar que el trabajo de campo ha permitido incluir nuevas especies de aves del anexo I de la Directiva 79/409/CEE, como son la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y el chotacabras europeo (*Caprimulgus ruficollis*). Además, la nutria (*Lutra lutra*) y el visón europeo (*Mustela lutreolus*), que están incluidos en el Anexo II de la Directiva, tiene ahora presencia, aunque no significativa, en el Prao de la Paúl.

**Tabla.** Especies objeto de conservación en la ZEC ES2110021

Código DH o DA	Nombre vulgar	Nombre científico	Tipo	Anexo DH	Anexo DA	LESPRE y CEEA	CVEA	PG en CAPV	Carralgroño	Carravalseca	Musco	El Praela de la Paúl	Entorno	Estado conserv. En ZEC
	Doncella de ondas rojas	<i>Euphydryas aurinia</i>	I	II		*								Desc.
10042	Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>	A	IV		*								Desc
10418	Sapillo moteado	<i>Pelodytes punctatus</i>	A			*								Desc.
10043	Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	A	IV		*	R							Desc.
10463	Lagarto verde	<i>Lacerta lepida</i>	R			*								Desc.
10059	Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	A	IV		*								Desc
10110	Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B		I	*	E							Desc.
10182	Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	B			*	E					Repr?		Desc.
10206	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	B		I	*								Des-Ina
10207	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	B		I	EP	EP							Des-Ina
10197	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	B		I	*							Repr	Desc
10128	Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	B		I	*	E							Desc

10063	Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B		*	R					Repr (12 pp)		Favorable
10066	Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B		*	R					Repr (3 pp)		Favorable
13992	Bigotudo	<i>Panurus biarmicus</i>	B		*						Repr (2 pp)		Favorable
10127	Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	B	I	*	R		Repr?			Repr (1-2 pp)		Favorable
10299	Zampullín chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	B		*	R					Repr (1 -2 pp)		Desf-Inad
10253	Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	B		*	IE					Repr (1-2 pp)		Desf-Inad
10081	Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	B	I	*	IE							Desc
10102	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	B	I	*	IE						Repr	Desc
10298	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	B	I	*	IE						Repr	Desc.
10087	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	B		*				Repr	(20 pp)			Des-Inad
10088	Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	B	I	*	R					Repr (1-2 pp)		Des-Inad
10220	Martinete	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	I	*	R							Desf-Malo
10146	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	B	I	*								Desf-Malo
10123	Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	B	I	*	R							Fav
10287	Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>	B		*								Desc

10316	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	B			*	VU								Desf-Inad
10205	Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>	B			*	DIE							Repr?	Fav
10320	Nutria común	<i>Lutra lutra</i>	M	II, IV		*	EP	Sí					1 individuo?		Desf- Malo
10349	Visón europeo	<i>Mustela lutreola</i>	M	II, IV		EP		Sí							Desc

#### **4. ELEMENTOS CLAVE U OBJETO DE GESTIÓN EN LA ZEC Y BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNAS DE LAGUARDIA**

---

Se enumeran a continuación los elementos clave considerados, por los que el lugar ha sido designado o de especial interés a nivel regional y/o que requieren la adopción de medidas activas de conservación y gestión. Los elementos clave se seleccionan aplicando los siguientes criterios:

1. Hábitats o especies cuya presencia en el Lugar sea muy significativa y relevante para su conservación en el conjunto de la Red Natura 2000 a escala regional, estatal y comunitaria, y cuyo estado desfavorable de conservación requiera la adopción de medidas activas de gestión.
2. Hábitats o especies sobre los que exista información técnica o científica que apunta a que puedan estar, o llegar a estar, en un estado desfavorable si no se adoptan medidas que lo eviten.
3. Hábitats o especies que dependan de usos humanos que deban ser regulados o favorecidos para garantizar que alcanzan o se mantienen en un estado favorable de conservación.
4. Hábitats o especies indicadores de la salud de grupos taxonómicos y ecosistemas y/o que resultan útiles para la detección de presiones sobre la biodiversidad, y por lo tanto requieren un esfuerzo específico de monitorización.
5. Hábitats o especies cuyo manejo repercutirá favorablemente sobre otros hábitats o especies silvestres, o sobre la integridad ecológica del lugar en su conjunto.

Cabe destacar, en este sentido, que algunos de los elementos que son objeto de conservación definidos en las tablas anteriores no pasen a ser definidos como elementos-clave. Es el caso de algunas de las especies de aves del anexo I que vienen citadas en el formulario normalizado de datos: *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Ciconia ciconia* y *Egretta garzetta*. Las dos primeras sólo tienen presencia esporádica, nunca (desde que se tiene conocimiento) como nidificantes y utilizan el espacio, como buena parte del entorno, dentro de sus amplias zonas de campeo y caza. La cigüeña, que ha comenzado a nidificar recientemente en Laguardia, es una especie en franca expansión que no nidifica – ni tiene actualmente posibilidades de hacerlo por falta de estructuras de soporte de nidos – dentro de la ZEC, para la conservación global de la cual la ZEC juega un papel menor (posiblemente como zona de alimentación puntual en épocas donde la profundidad de agua de las lagunas endorreicas y la presencia de anfibios permita su uso en alimentación). La garceta común no ha presentado indicios de nidificación y sólo algunos ejemplares en migración e invernada son observables esporádicamente en el espacio. Otras especies de aves que no están en el Anexo I de la Directiva pero que han sido anteriormente listadas como objetos de conservación tampoco se recogen como elementos-clave de conservación. Se trata del zampullín chico y el somormujo lavanco, especies con pocas parejas

reproductoras en general, pero ampliamente distribuidas por el territorio y con un relativamente reducido valor de conservación global a escala europea, que se beneficiarán de todas las actuaciones de mejora del estado ecológico del Prao de la Paúl, y la tórtola común, abubilla y abejaruco, especies estivales del agroecosistema para las cuales las diferentes acciones relacionadas con la mejora de conservación de los espacios de lastonar y romeral, así como del viñedo, implicarán efectos positivos.

Aunque el formulario normalizado de datos incluye al lepidóptero *Euphydrias aurinia* en la ZEC, no se tiene datos concretos sobre su presencia ni parece que el hábitat actual sea el más adecuado, a causa de la presencia sólo esporádica de quercíneas (algunos pies de encinas y coscojas) y la escasez de las madreselvas (*Lonicera sp*). A falta de que estudios específicos de lepidópteros determinen la presencia/ausencia de esta especie en el espacio, no se plantea en este momento su consideración como elemento-clave de conservación.

Elemento clave	Justificación
<b>Hábitats de agua dulce y asociados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3150 - Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> (aguas estancadas (o de corriente lenta) con vegetación flotante</li> <li>▪ Vegetación de aguas estancadas permanentes (C.1)</li> <li>▪ Formaciones de grandes helófitos (C3.2)</li> <li>▪ Carrizales de <i>Phragmites</i> (C3.21)</li> </ul>	<p><b>29,5714 ha</b> En un entorno mayoritariamente secano como es el caso de la Rioja Alavesa, la existencia de una zona húmeda somera de aguas dulces permanentes, como es el caso del Prao de la Paúl, siempre resulta en el desarrollo de comunidades y hábitats de interés (tal como ocurre también, por ejemplo, en el embalse de las Cañas en Viana, Navarra). En el caso del Prao de la Paúl, a pesar de su origen artificial, el hábitat acuático existente, como mínimo en las colas de la zona húmeda, puede ser caracterizado como 3150</p> <p>En el Prao de la Paúl, reembalsado sobre una zona de encarcamiento de aguas, se han generado además zonas de helófitos, carrizales y un incipiente (aunque estrecho) bosque de ribera que alojan interesantes poblaciones de aves acuáticas, algunas de ellas significativas en el contexto vasco (nidificación de <i>Circus aeruginosus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>A. purpurea</i>, <i>Panurus biarmicus</i>, <i>Acrocephalus scirpaceus</i>, <i>A. arundinaceus</i>, <i>Tachybaptus ruficollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i> y nidificación en el pasado reciente de <i>Nycticorax nycticorax</i>), además de anátidas sobre todo en hibernada. Algunas de estas especies están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y otras tienen catalogación en el CVEA.</p> <p>Aun así, esta masa de agua tiene diversas dificultades y tensiones en la justificación. La existencia de carpa y cangrejo americano dificultan el desarrollo de un ecosistema acuático saludable a partir de los fenómenos de desenraizamiento de plantas acuáticas, bioturbación y turbidez. Asimismo, la cuenca vertiente está dominada mayoritariamente por el viñedo, que vierte por</p>

	<p>escorrentía sedimentos, fitosanitarios y fertilizantes. Además, la orla de vegetación de ribera, aunque en evolución desde plantaciones iniciales de árboles y arbustos, es mayoritariamente muy estrecha Esta masa de agua, a causa de su cercanía a la población de Laguardia y la existencia de un camino perimetral, concentra buena parte del uso público del espacio. Como consecuencia, el estado ecológico para este humedal definido por la Red de Seguimiento de la Calidad Ecológica de humedales interiores de la CAPV es malo o deficiente, y las colonias de ardeidas que se establecieron en la década pasada han perdido buena parte de sus efectivos</p>
<b>Lagunas endorreicas y hábitats asociados</b>	<p><b>22,0017 ha</b> Las tres lagunas endorreicas existentes en el complejo lagunar de Laguardia (Musco, Caravalseca y Carralogroño) son el ejemplo más septentrional de este ecosistema en la Península Ibérica y el único existente en la CAPV que todavía mantiene características funcionales. Sus características hidrológicas y morfológicas, con un llenado/vaciado directamente ligado a la pluviometría y escorrentía en sus reducidas cuencas hidrográficas. En Caravalseca y Musco este proceso determina la acumulación de importantes costras de sal en los periodos de secado, en la orla de los cuales se desarrollan estrechas franjas de vegetación halófila, asimilable a dos hábitats de interés comunitario 1410 y 1510* y determinando la existencia de especies halófilas muy singulares incluidas en el CVEA (<i>Puccinellia hispanica</i>, <i>P. fasciculata</i> y <i>Sonchus maritimus</i> subps. <i>maritimus</i>), por lo que esta ZEC es clave para la conservación de estos hábitats y especies en la CAPV.</p> <p>En momentos de llenado, estas lagunas desarrollan flora acuática de interés y acogen poblaciones invernantes de anátidas, que esporádicamente se reproducen, así como de limícolas en los periodos de secado. En este caso, a pesar de las dificultades de asignación de hábitats en cuencas endorreicas, las masas de agua pueden ser asimiladas al hábitat 3140</p> <p>La laguna de Musco está actualmente en proceso de recuperación gradual, ya que fue roturada y drenada, y todavía no se ha constituido un lecho fangoso y salino impermeable.</p> <p>Las reducidas cuencas de estas lagunas están dominadas por el cultivo de la viña, por lo que se producen arrastres directamente al vaso lagunar de sedimentos, fitosanitarios y fertilizantes, problema agravado por la práctica inexistencia de vegetación perlagunar ya que el cultivo llega a la misma orilla de las lagunas. Este hecho</p>

	<p>determina estados ecológicos malos o deficientes según las evaluaciones de la Red de Seguimiento de Humedales de la CAPV <a href="http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion-del-agua/siae/u81-0003341/es/">http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion-del-agua/siae/u81-0003341/es/</a> .</p> <p>A Carralogoño llega por su lado noroeste un pequeño arroyo que recoge también las aguas de drenaje de la carretera A-124 (profundizando en un lento proceso de dulcificación). Aquí se da un pequeño carrizal y juncal que ha acogido en el pasado la nidificación del aguilucho lagunero.</p>
<b>Lastonares y matorrales</b>	<p><b>18,9589 ha</b> Fuera de las zonas húmedas, el entorno está muy mayoritariamente dominado por el cultivo de la viña, en una zona de ocupación humana muy antigua y dedicada a la agricultura durante milenios. En estas condiciones, la vegetación natural o seminatural ha quedado relegada a zonas marginales (zonas con pendiente, márgenes de parcelas y caminos, zonas de afloramiento rocoso) y sólo aparecen series de degradación de la vegetación potencial del carrascal, gestionados tradicionalmente mediante el fuego y el pastoreo.</p> <p>Estas zonas son, no obstante, muy importantes para la conservación ya que complementan el agroecosistema dominante, acogiendo formaciones de pastos y matorrales bajos en las que se desarrollan algunas especies de flora del CVEA, como <i>Pimpinella villosa</i> e <i>Himanthoglossum hercinum</i>, dan soporte a poblaciones nidificantes de aves del anexo I de la Directiva Aves (<i>Calandrella brachydactyla</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Anthus campestris</i>, <i>Sylvia undata</i>) así como otras de interés regional (<i>Merops apiaster</i>, <i>Upupa epops</i>, <i>Streptotelia turtur</i>) y son áreas de campeo y caza para diversas especies de rapaces y también son hábitats de especies de reptiles y anfibios de interés.</p> <p>La dominancia, preponderancia y extensión del cultivo de la viña, unido al abandono del pastoreo, los pone en riesgo. Por una parte, suelen ser zonas utilizadas para acopio de residuos agrícolas, consideradas áreas marginales sin valor. Por otra parte, el abandono del pastoreo incrementa el proceso de matorralización por el cual los hábitats más valiosos, los pastizales del 6220* se transforman progresivamente en romerales y coscojares. Es necesario, en este sentido, establecer medidas de conservación y gestión.</p>

## ESPECIES

Elemento clave	Justificación
<b>Aves de carrizal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Circus aeruginosus, Acrocephalus scirpaceus, A. arundinaceus, Panurus biarmicus</i></li> </ul>	<p>La orla de carrizal y vegetación helofítica del Prao de la Paúl acoge poblaciones significativas para la CAPV de paseriformes de carrizal y de aguilucho lagunero. Cabe destacar el inicio de nidificación en 2013 del bigotudo, una especie muy escasa en la CAPV. Las condiciones de conservación de esta laguna y su vegetación, así como las presiones que recibe (orla de vegetación muy estrecha, molestias por uso público, bioturbación de la carpa y cangrejo americano) pueden afectar a estas especies. Hay que considerar la relación funcional de esta laguna con otras cercanas (las Cañas, en Viana, Navarra) por lo que pueden estar funcionando como un complejo de humedales con poblaciones de estas especies interrelacionadas</p> <p>Hay que considerar también el carrizal existente en el flanco NW de Carralogoño como un hábitat adecuado para estas especies</p>
<b>Ardeidas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Ardea cinerea, A. purpurea, Egretta garzetta, Nycticorax nycticorax</i></li> </ul>	<p>En la laguna del Prao de la Paúl se ha establecido en años pasados una colonia de ardeidas que llegó a ser la más importante para algunas especies en toda la CAPV. No obstante, el martinete ha dejado de nidificar y la garza real ha disminuido mucho sus poblaciones, fenómenos que pueden indicar tanto problemas ecológicos de la masa de agua como impactos del uso público e intercambios de poblaciones con otras zonas húmedas como el embalse de las Cañas y sotos del río Ebro. Hay que considerar también que estas especies hacen uso para alimentación de las lagunas endorreicas cuando están encharcadas y tienen poblaciones de anfibios.</p>
<b>Aves de espacios abiertos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Lullula arborea, Anthus campestris, Sylvia undata, Circus cyaneus, Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus</i></li> </ul>	<p>La combinación de espacios agrícolas relativamente extensivos (viñas) y retazos de vegetación herbácea y arbustiva seminatural permiten la existencia de algunas especies de aves propias de estos hábitats abiertos, varias de las cuales están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y otras son de interés especial en la CAPV. No se conocen adecuadamente las poblaciones concretas dentro de los límites de la ZEC, pero se pueden extrapolar al estado general en la Rioja Alavesa donde, como ocurre en gran parte del territorio, las especies ligadas al agroecosistema presentan problemas de conservación a causa de la intensificación de los cultivos y el mal estado de conservación de</p>

	los retazos de vegetación natural, cuya matorralización es también un fenómeno de riesgo para dichas especies.
<b>Mamíferos acuáticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Lutra lutra, Mustela lutreola</i></li> </ul>	Aunque el Prao de la Paúl no presenta conexiones directas con el ecosistema del río Ebro, se ha detectado la presencia habitual de, al menos, un ejemplar de nutria en su interior, y recientemente en 2014 se ha encontrado un ejemplar muerto en la carretera A-124 de visón europeo. Esto implica que hay un mínimo flujo de poblaciones hacia la laguna, seguramente de jóvenes dispersivos, y relacionado con la abundancia de alimento (carpa y cangrejo) en la misma. Se deberán mejorar los hábitats adecuados y considerar la funcionalidad de las conexiones ecológicas por si, de manera natural, se llega a establecer alguna población dentro del Prao.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Anfibios</b></li> <li>▪ Todas las especies en particular</li> <li>▪ Específicamente <i>Triturus marmoratus, Bufo calamita</i></li> </ul>	La existencia de un agroecosistema relativamente extensivo y de masas de agua permanentes (El Prao de la Paúl) o semipermanentes pero a menudo inundadas en momentos de reproducción (invierno-primavera en las lagunas endorreicas) permite la existencia de poblaciones interesantes de anfibios, algunas especies incluidas en la Directiva Hábitats y una de ellas ( <i>Bufo calamita</i> ) considerada vulnerable en el CVEA. En este sentido, disminuir la mortalidad por atropello en la carretera A-124 y caminos agrícolas, y mantener en buen estado las orlas de vegetación natural y retazos de matorral parecen buenas medidas a implementar

## **5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS CLAVE. PRESIONES Y AMENAZAS**

---

Según la Directiva 92/43/CEE o de Hábitats, el «estado de conservación de un hábitat» es el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas. El «estado de conservación» de un hábitat natural se considera «favorable» cuando su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable. Análogamente, el «estado de conservación de una especie» es el conjunto de las influencias que actúan sobre la especie y pueden afectar a largo plazo a su distribución e importancia de sus poblaciones. Y el «estado de conservación» de una especie se considera «favorable» cuando los datos sobre sus poblaciones indiquen que no está en peligro su presencia a largo plazo en su hábitat, que tendrá una extensión suficiente para ello, de manera que su área de distribución natural no se reduzca ni esté en peligro de hacerlo en un futuro previsible.

El estado de conservación favorable es el objetivo final a alcanzar por todos los tipos de hábitats y especies de interés comunitario, una situación en la cual cada tipo de hábitat y cada especie prosperen tanto en calidad como en extensión y presenten buenas perspectivas para continuar prosperando en el futuro. Este objetivo se hace extensivo en este lugar a todos los elementos considerados objeto de conservación en el espacio.

**El estado de conservación** hace referencia al EC del elemento en la ZEC que se determina utilizando la metodología desarrollada por la Comisión Europea para dar cumplimiento a las obligaciones en materia de seguimiento y cumplimiento de la Directiva Hábitats, establecidas en su artículo 17, y las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España, desarrolladas por el MAGRAMA.

Así mismo, se indican **presiones y amenazas**, entendidas como aquellas actividades humanas y todos los procesos naturales que puede afectar de forma positiva o negativa, en la conservación y gestión del lugar. Para establecerlas se ha empleado la lista y códigos de presiones del formulario normalizado de datos del espacio, de acuerdo con lo establecido en la Decisión de Ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000.

Por último se incluyen **condicionantes**, entendidos como otros factores ecológicos, sociales, económicos o culturales que pueden condicionar, mejorar o alcanzar el buen estado de conservación o los objetivos de conservación establecidos para la ZEC.

Para una mayor coherencia, dada la coincidencia sobre todo de presiones y amenazas y las interrelaciones entre los estados de conservación, se han agrupado los elementos-clave de conservación en hábitats y especies cuando estas tienen claramente una dependencia de los hábitats, resultando en tres grandes grupos: hábitats de aguas dulces y especies asociadas, lagunas endorreicas y lastonares, y romerales y especies asociadas.

## **5.1. HÁBITATS DE AGUA DULCE Y ESPECIES ASOCIADAS**

En el complejo lagunar de Laguardia, los hábitats de agua dulce y asociados se dan en el entorno del Prao de la Paúl ocupando, si se consideran las plantaciones de bosque de ribera en la orla perimetral, un total de 29,7514 ha.

Estos hábitats, como se ha comentado anteriormente, son importantes por su propia escasez en el entorno de la Rioja Alavesa y la Rioja y por alojar poblaciones de aves acuáticas con elevado nivel de protección y, para algunas de ellas, proporciones significativas de las poblaciones vascas (*Circus aeruginosus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*, *Panurus biarmicus*, *Ardea cinerea*, *A. purpurea*) o haber acogido poblaciones nidificantes muy importantes (*Nycticorax nycticorax*). También es un espacio importante para anfibios de interés y tiene presencia puntual de dos mamíferos con máximo nivel de protección: la nutria (*Lutra lutra*) y el visón americano (*Mustela lutreola*). Esta zona parece tener una relación funcional con el cercano Embalse de las Cañas (Viana, Navarra) donde se dan mayores poblaciones de aves. La orla de arbolado de ribera, en naturalización actual a partir de plantaciones iniciales, resulta importante para proteger la zona húmeda, crear una franja de amortiguación y alojar especies de interés como el torcecuello (*Jynx torquilla*).

No se conoce cuál era el estado de conservación y las características iniciales del hábitat acuático previo a la introducción del cangrejo americano, la carpa y el carpín, pero sí se conocen ampliamente los efectos de estas especies en múltiples hábitats acuáticos y asimismo el pobre cubrimiento de macrófitos existente actualmente. Actualmente, las especies que pueden encontrarse son *Persicaria amphibia*, *Callitriche stagnalis*, *Polygonum amphibium* y *Lemna minor*. Las poblaciones de la primera constituyen manchas poco importantes en la zona de la cola y hacia el interior de la masa de agua; las de las otras son muy reducidas y se sitúan en las orillas de la cola.

De hecho, el desenraizamiento de plantas y la bioturbación del cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) se ha relacionado en algunos humedales<sup>16</sup> con el cambio desde un estado de equilibrio natural, dominado por macrófitos y aguas transparentes a un estado tórrido, de balance eutrófico, dominado por el crecimiento de fitoplancton.

La carpa (*Cyprinus carpio*) se introdujo en España en el siglo XVII como un ornamento<sup>17</sup>. Tiene una dieta omnívora, basada en restos vegetales, insectos, juveniles de crustáceos y otros peces, prefiriendo los invertebrados benthicos<sup>18</sup>. Pueden directamente e indirectamente afectar a la vegetación sumergida de dos maneras; las carpas consumen directamente hidrófitos e indirectamente las desenraizan o rompen cuando están pastando<sup>19</sup>, dañando a otras especies de peces como las tencas autóctonas y a otros invertebrados benthicos que necesitan a los hidrófitos para sobrevivir. Además, sus hábitos alimentarios resuspenden los sedimentos<sup>20</sup> incrementando la turbidez del agua y afectando a los procesos primarios a través de la reducción de la penetración de luz. En consecuencia, la presencia de la carpa puede potencialmente causar daños en la calidad del agua, abundancia y composición de macrófitos y riqueza y composición de invertebrados<sup>21 22</sup>, aspectos que también en España y en diversas localidades del valle del Ebro se han demostrado con toda crudeza (ejemplo del restaurado Estany d'Ivars en la provincia de Lleida). Todos estos cambios, potenciados por la presencia del cangrejo americano, reducen la aptitud de las masas de agua para muchas especies de aves que para su alimentación o su ciclo requieren de macrófitos. A esta acción se debe añadir el efecto de arrastre de sedimentos, fitosanitarios y fertilizantes por escorrentía superficial desde una cuenca del Prao de la Paúl (tanto hidrográfica como endorreica) dominada en sus alrededores por el cultivo de la viña y más arriba por el cultivo de cereal. Los resultados sobre la turbidez se definen claramente con las analíticas según el informe "Red de Seguimiento de la Calidad Ecológica de los Lagos y Humedales Interiores de la Comunidad Autónoma del País Vasco,

---

<sup>16</sup> RODRÍGUEZ, C.T. et al (2003). Shift from clear to turbid phase in Lake Chozas (NW Spain) due to the introduction of American red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*). En *Hydrobiologia*, 506-549: 421-426

<sup>17</sup> ELVIRA, B. y ALMODÓVAR, A. (2001). Freshwater fish introductions in Spain: facts and figures in the beginning of the 21st century. En *Journal of Fish Biology*, 59: 323-331

<sup>18</sup> DOADRIO, I. (2001). Atlas y libro rojo de los peces continentales de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

<sup>19</sup> HINOJOSA-GARRO, D. y ZAMBRANO, L (2004). Interaction of common carps with benthic crayfish decapods in swallow ponds. En: *Hydrobiologia*, 515: 115-122

<sup>20</sup> HAMILTON, D.P. y MITCHELL, S.F. (1997). An empirical model for sediment resuspension in shallow lakes. En : *Hydrobiologia*, 317: 209-220

<sup>21</sup> ZAMBRANO, L. et al (2001). Catastrophic response of lakes to benthivorous fish introductions. En: *Oikos*, 94: 344-350

<sup>22</sup> MILLER, S.A. y CROWL, T.A. (2006). Effects of common carps (*Cyprinus carpio*) on macrophytes and invertebrate community in a shallow lake. En: *Freshwater Biology*, 51: 85-94.

Ciclo hidrológico 2011/02”<sup>23</sup>, sobre la transparencia. Así, la profundidad de visión del disco de Secchi ha oscilado a lo largo de este ciclo entre 0,15 y 0,40 m, que son valores muy bajos, e inferiores a los de ciclos anteriores.

Puede servir también para evaluar las presiones y amenazas los análisis globales sobre el estado ecológico realizados por la citada de Red de Seguimiento de la Calidad; estos son los factores definidos para el Prao de la Paúl:

Grupo	Indicador	Estado por indicadores	Estado por grupos	ESTADO ECOLOGICO
Biológicos	Fitoplancton	Deficiente	Deficiente	Deficiente
	Macrófitos	Bueno		
	Invertebrados	Deficiente		
Fisicoquímicos	Peces	Moderado	Bueno	Deficiente
	Acidificación	Máximo		
	Salinidad	Máximo		
Hidromorfológicos	Nutrientes	Bueno	Bueno o inferior	Bueno o inferior
	Régimen hidrológico	Bueno o inferior		
	Condiciones morfológicas	Bueno o inferior		

Tabla nº7. Valoración del estado ecológico para la laguna del Prao de la Paúl, ciclo 2011-2012. Fuente: Monteoliva et al (2013)

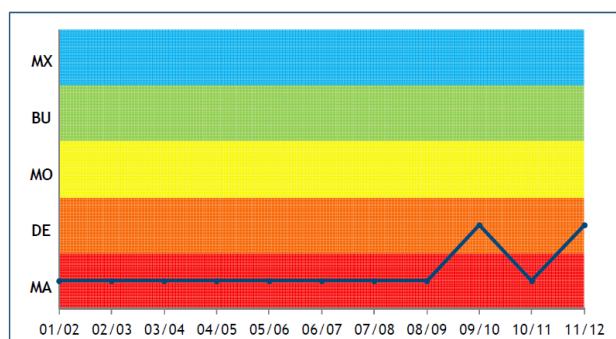


Figura nº5. Determinación del estado ecológico global para el Prao de la Paúl, ciclos 2001/2002 a 2011/2012. Fuente: Monteoliva et al (2013)

No se conoce tampoco la relación existente y la dinámica de estabilidad en la orla de helófitos y carrizal existentes. Si bien la dinámica de sedimentos, con una progresiva colmatación de esta zona húmeda debería estar favoreciendo su extensión, no se conocen las relaciones existentes entre las dos comunidades y tampoco si su estado y composición actual es la más adecuada para permitir la nidificación de las especies que están directamente relacionadas, como *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *A. arundinaceus*, *Panurus biarmicus*, *Ardea cinerea*, *A. purpurea*. La reducción de las poblaciones nidificantes de ardeidas puede estar relacionada tanto con una mala estructuración de esta vegetación, como con una más difícil accesibilidad a las presas, o con problemas de impacto del uso público que se da en esta masa de agua.

<sup>23</sup> MONTEOLIVA, A. et al – ECOHYDROS (2013). Red de seguimiento del estado ecológico de los humedales interiores de la comunidad autónoma del País Vasco. Estado Ecológico ciclo 2011/2012. Agencia Vasca del Agua

Por otra parte, la orla de vegetación perimetral compuesta por una zona de plantaciones de vegetación de ribera y las isletas está en estos momentos en proceso de crecimiento y desarrollo. En algunas zonas es muy estrecha porque las viñas llegan hasta prácticamente el límite de la laguna, aunque cuenta con un camino perimetral que la separa de los cultivos. Se incluyen en su interior algunas especies alóctonas como *Acer negundo* y la comunidad arbustiva es aun escasa. Se ha detectado también en esta zona un manejo inadecuado de los herbazales más húmedos en los márgenes del camino perimetral, realizando siegas en momentos de floración de especies de interés como orquídeas.

### **5.1.1. LAGOS Y LAGUNAS EUTRÓFICOS NATURALES, CON VEGETACIÓN DE MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION (AGUAS ESTANCIADAS (O DE CORRIENTE LENTA) CON VEGETACIÓN FLOTANTE – códUE 3150**

La evaluación realizada para los diversos hábitats leníticos en 2012<sup>24</sup> en base al índice ECLECTIC (que incorpora numerosos aspectos relacionados con la valoración del estado ecológico según la Directiva Marco de Aguas) proporcionaba para este hábitat en el Prao de la Paúl un estado de conservación Malo (valor de 53,86). Esta valoración es coherente con el estado ecológico deficiente que determina la Red de Seguimiento de Humedales y Lagos de la CAPV en los últimos ciclos hidrológicos. La evaluación de campo realizada durante 2013 determinó también una muy baja cobertura de macrófitos flotantes.

HÁBITAT 3150	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango		X		
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)		X		
Perspectivas futuras			X	
Evaluación Global			X	

#### **FACTORES CLAVE DE AMENAZA**

- A01 Pérdida de superficie por la invasión de los viñedos
- A10 Movimientos de tierra en la cuenca receptora
- A07, A08, H01.05 Aporte de nutrientes y fitosanitarios
- E3.03 Presencia de residuos sólidos
- J02.05.04 Embalsamiento y alteración del régimen natural (llenado, desagüe)
- I01: Elevada presencia de fauna introducida (carpa, carpín y cangrejo rojo americano)

### **5.1.2. ESPECIES DE AVES DE CARRIZAL**

<sup>24</sup> EKOLUR (2012). Op. Cit.

Las poblaciones de aves de carrizal existentes en esta laguna han sido caracterizadas de manera específica en algunos momentos y censos concretos. En el año 1996 se censaron 6 territorios de carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*)<sup>25</sup>. En el año 2007 se censaron 7 territorios de carricero tordal (sobre un total de 108 territorios en 29 enclaves en la CAPV) y 13 territorios de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*)<sup>26</sup> (sobre un total de 243 territorios en 21 enclaves en la CAPV). Por otra parte, cabe citar que los trabajos de búsqueda de poblaciones nidificantes de escribano palustre en la CAPV<sup>27</sup> dieron resultados negativos en toda la CAPV, incluyendo las prospecciones en el Prao y Carralogroño.

Para profundizar en el conocimiento de las comunidades de aves de este humedal, durante la primera semana de junio de 2013 se han realizado censos de paseriformes de carrizal, mediante la escucha de machos cantando, que proporciona una estima de parejas reproductoras. Se detectaron 12 machos de carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*) y 3 de carricero común (*A. scirpaceus*), además de 2 grupos familiares de bigotudo (*Panurus biarmicus*). Los ejemplares de esta última especie podrían no ser aves locales, ya que podrían estar realizando movimientos dispersivos post-reproductores. Sin embargo, ornitólogos locales (David Calleja com. pers.) confirman que la especie se ha reproducido este año 2014 en la zona. Este dato sería de gran interés, dada la rareza de la especie.

La tabla siguiente relaciona la importancia de estas tres especies de aves en el contexto vasco.

<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Paniurus biarmicus</i>
Población vasca (2007)	Población vasca (2007)	Población vasca (2013)
Tendencia ↓↓	Tendencia ↑↑	Tendencia ¿?
Población Álava (2007)	Población Álava (2007)	Población Álava
108 pp	46 pp	2 pp
Tendencia →	Tendencia ↑	Tendencia ¿?
% población dentro del ENP objeto de estudio (2007)	% población dentro del ENP objeto de estudio (2007)	% población dentro del ENP objeto de estudio
6,5%	5,3%	100%
Estatus de conservación vasco	Estatus de conservación vasco	Estatus de conservación vasco
Rara	Rara	Rara

<sup>25</sup> RODRÍGUEZ, A. F. & BELAMENDIA, G. 1996. *El carricero tordal (Acrocephalus arundinaceus) en la CAPV: distribución, población, selección de hábitat y conservación*. Inédito

<sup>26</sup> BELAMENDIA, G. et al (2008). Censo y estado de conservación de las poblaciones nidificantes de carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*), carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y buscarla unicolor (*Locustella luscinoides*) en la CAPV, temporada 2007.

<sup>27</sup> FERNÁNDEZ, J.M. et al (2006). Informe sobre los trabajos de búsqueda y censo de poblaciones nidificantes de escribano palustre Emberiza schoeniclus en la CAPV 2006. Ingurumena

Los datos de censos obtenidos no permiten detectar tendencias significativas en las poblaciones de esta especie dentro de la ZEC. Lo que sí se conoce, como se comenta, es la reciente colonización del Prao de la Paúl por parte del bigotudo (*Panurus biarmicus*), estableciendo la primera población reproductora vasca de esta especie, seguramente procedente del cercano embalse de las Cañas, en Viana (Navarra). No se conocen adecuadamente los factores de amenaza que puedan existir, ligados desde un punto de vista ecológico al estado y estructura del carrizal y la orla de helófitos. Seguro que en algunas de las zonas donde el camino perimetral de la laguna del Prao se acerca mucho a la zona de vegetación potencial, pueden darse molestias y falta de condiciones adecuadas en esta orla de vegetación.

CARRICERO TORDAL ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población	X			
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación	X			

CARRICERO COMÚN ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población		X		
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación		X		

BIGOTUDO ( <i>Panurus biarmicus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población	X			
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación	X			

## FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- J03.02 Eliminación de carrizales y zonas húmedas diversas. La fragmentación en manchas pequeñas afecta a las poblaciones a causa de las bajas distancias de dispersión y la marcada filopatria.
- H01 Pérdida de calidad del agua.
- En cuanto al bigotudo, las prácticas de gestión para potenciar el crecimiento de los carrizales densos y monoespecíficos como la quema del carrizo y J02.04.01 el bombeo de agua dulce favorecen en principio otras especies de aves de carrizal más generalistas
- M01.01 La variabilidad climática y M01.02 los fenómenos de sequía han favorecido fuertes variaciones interanuales de las poblaciones del bigotudo
- H01.05 La incidencia de pesticidas puede explicar las bajadas de población de estas especies en zonas en principio óptimas en cuanto al hábitat
- K02 Maduración y falta de renovación del carrizal en el caso del carricero tordal

## AGUILUCHO LAGUNERO (*CIRCUS AERUGINOSUS*)

Hay que destacar también que el Prao de la Paúl se ha convertido en un punto de nidificación recurrente del aguilucho lagunero, con un mínimo de una pareja en toda la serie reciente. En el año 2003 se constata la primera pareja reproductora que se instala en el Prao de la Paúl, siendo la primera también en la CAPV. En la temporada 2006, se constatan dos nidos pero ningún pollo volandero<sup>28</sup>. En el año 2012<sup>29</sup>, se controlan 4 territorios en el Prao de la Paúl, en dos de los cuales vuelan pollos (2+1), en un contexto de existencia de 14-17 parejas, en 8-9 humedales, en la provincia de Álava, que producen 25 pollos, 19 de los cuales son volanderos. En el trabajo de campo de la primavera de 2013 se ha constatado también la existencia de una pareja reproductora en el humedal.

<b>Población vasca (2012)</b>	14-17 pp, producción de 25 pollos, 19 volanderos
<b>Tendencia</b>	Incremento
<b>Población Álava</b>	14-17 pp, producción de 25 pollos, 19 volanderos
<b>Tendencia</b>	Incremento (primera pareja establecida en 2003)
<b>% población vasca dentro de la ZEC objeto de estudio</b>	20% (4 pp en 2012 en el Prao de la Paúl)
<b>Estatus de conservación vasco</b>	<b>Rara</b>

Cabe destacar que el aguilucho lagunero ha criado en el pasado en la orla de carrizal de Carralogoño (presencia de una pareja nidificante de aguilucho lagunero de 2004 a 2011), y se trata también esta laguna y el entorno agrícola y de espacios abiertos de una interesante zona de caza que sustenta a las poblaciones nidificantes. También hay que destacar la existencia de un dormidero de aguiluchos laguneros invernantes, estimado en el año 2006 en 7-8 ejemplares<sup>30</sup>.

<sup>28</sup> HONTZA (2006). Op. Cit.

<sup>29</sup> HONTZA (2012). Censo de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en Álava, 2012.

<sup>30</sup> HONTZA (2006). Censo de la población nidificante e invernante de aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) en Álava, 2006. Ingurumena

El hábitat existente en la ZEC parece adecuado tanto para la existencia de parejas nidificantes en los carrizales como para soportar zonas de caza y dormideros hivernales. Seguramente las fluctuaciones en las parejas nidificantes pueden ser debidas a cambios de régimen hídrico en época reproductora en las lagunas endorreicas (afectando a la aptitud del hábitat de nidificación de Carralogoño en máxima inundación o mínima inundación, y a la presencia de posibles presas como anátidas) y también a problemas relacionados con molestias por uso público en el entorno del Prao de la Paúl. Modificaciones sustanciales en cuanto a intensificación del terreno agrícola circundante, afectando al área de caza, pueden también tener repercusiones negativas sobre la especie.

Aguilucho lagunero ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población	X			
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación	X			

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A06.02.01, A6.01.01 Aumento de cultivos arbolados o de estructura cerrada como el maíz, frutales intensivos, plantaciones o bosques, que bordea las zonas húmedas de nidificación
- A10.01, A10.02, B01 Desaparición de baldíos y barbechos
- G05.11 Mortalidad de origen antrópico elevada (vulnerabilidad a toxicidad para comer carroña), atropellos, choques con cables eléctricos
- G05.09 – A02 Emparrado de viña con cables
- A01, J01.01 Degrado de carrizales menores en medio de zonas agrícolas, por quema o por labrada
- A02. Laboreo del rastrojo después de la siega
- G01. Molestias por uso público

#### 5.1.3. ARDEIDAS y CICÓNIDOS

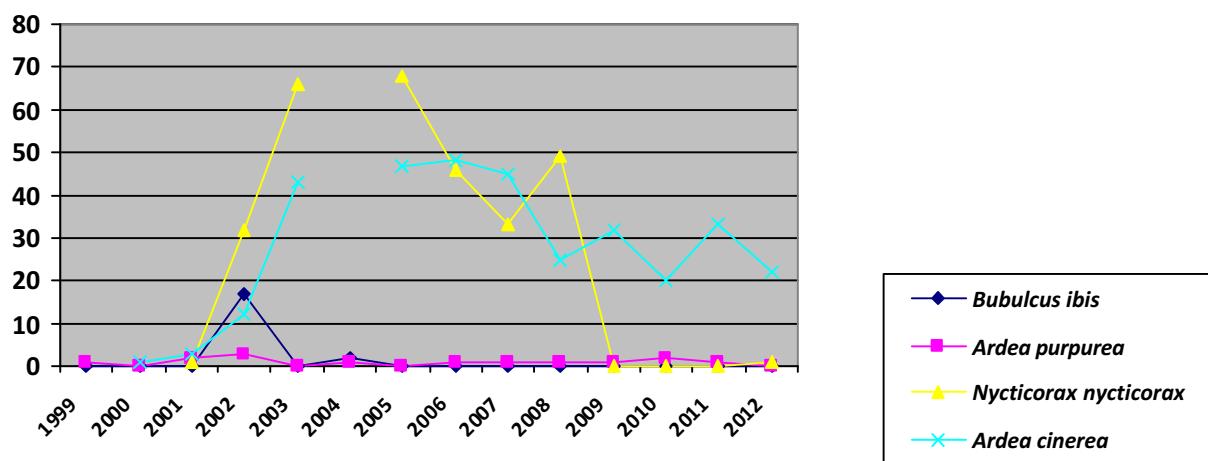
La evolución experimentada por la balsa del Prao de la Paúl, en cuanto a las poblaciones de peces y cangrejos introducidos, y la cercanía de colonias de aves acuáticas en La Rioja, permitió, entre los años 2000 y 2009, el asentamiento de núcleos reproductores de martinete (*Nyctycorax nyctycorax*, primera nidificación en 2001<sup>31</sup>) y garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*, primera nidificación en 2002), únicos existentes en la Comunidad, así como de otras especies de garza real (*Ardea cinerea*, primera nidificación en 2001) y garza imperial (*Ardea purpurea*, observada en El Prao de la Paúl desde 1993 y primera nidificación

<sup>31</sup> BELAMENDIA, G. et a (2003). Localización y seguimiento de las ardeidas coloniales en el territorio histórico de Álava. Ingrumena

en 2000, beneficiada por la expansión del carrizo). Estas colonias de ardeidas, que fue una de las pocas y de las más importantes de la CAPV, han perdido las dos especies más singulares (martinete y garcilla bueyera) y han reducido notablemente los efectivos de parejas reproductoras restantes, especialmente la garza real, lo que denota, seguramente, la acumulación de ciertos problemas ecológicos y la disminución de la aptitud del hábitat para estas especies. La garceta común (*Egretta garzetta*), aunque está citada en el formulario normalizado de datos, tiene sólo una presencia esporádica como hibernante o en migración, por lo que no se trata en este apartado como un elemento clave de conservación.

Un seguimiento cronológico de las colonias de cría de ardeidas en el Prao de la Paúl nos puede proporcionar los siguientes datos:

**Figura nº50.** Parejas nidificantes de diversas especies de ardeidas en el Prao de la Paúl



Estas especies han sufrido, seguramente, una cierta pérdida de aptitud del carrizal y la orla de helófitos y bosques de ribera relacionados con sus áreas de nidificación en el Prao de la Paúl, y posiblemente molestias ocasionadas a las colonias de nidificación, aunque el hábitat no parece haber variado sustancialmente en cuanto a la disponibilidad de presas. Seguramente el régimen hídrico de las lagunas endorreicas en periodo de nidificación también tiene relación ya que, si coincide una primavera con disponibilidad de agua – y por lo tanto de anfibios –, es habitual que las ardeidas utilicen las tres lagunas endorreicas para alimentarse.

La cigüeña (*Ciconia ciconia*) presenta una población en franca expansión en la provincia de Álava, y recientemente ha empezado a nidificar en la iglesia de Laguardia. El Prao de la Paúl y las lagunas endorreicas pueden ser lugares de alimentación y posiblemente se podría establecer una población nidificante en el Prao si existieran soportes adecuados para nidos. No se considera como un elemento clave de gestión

## GARZA REAL (ARDEA CINEREA)

**Población vasca (2012)** 72 pp 2012, 276 pp 2011

**Tendencia** ↑ en un plazo amplio

**Población Álava (2012)** 68 pp

**Tendencia** →

**% población dentro del ENP objeto de estudio (2012)** 22 pp (30%)

**Estatus de conservación vasco** No amenazada

Garza real ( <i>Ardea cinerea</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población		X		
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación		X		

### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- Alteración y pérdida de hábitat, a causa de quemas periódicas de carrizales, actuaciones en cauces y embalses (canalizaciones, dragados, recrecimientos) además de la escasez de lugares de nidificación a distancias adecuadas de los sitios de nidificación
- H01 Contaminación de las aguas, reduciendo la disponibilidad de recursos tróficos y condiciones adecuadas para la nidificación
- J01 Mala gestión hídrica; la sobreexplotación de recursos hídricos y la dependencia de niveles hídricos obliga a que la gestión deba incluir medidas para garantizar el mantenimiento de niveles hídricos apropiados. Los cambios bruscos del nivel del agua pueden provocar el abandono de nidos tras la desecación del sustrato y aumentan el riesgo de depredación.
- G01 Molestias derivadas de las actividades humanas en las zonas de nidificación, que pueden desencadenar el abandono de las colonias
- B02.04, J02.10 Alteración de la vegetación arbórea de la orla perimetral del Prao de la Paúl

## GARZA IMPERIAL (ARDEA PURPUREA)

Población vasca (2012) 7 pp (14 en 2011)

Tendencia ↓

Población Álava (2012) 7 pp

Tendencia ↓

% población dentro del ENP objeto de estudio (2012) 1 pp continua desde 1999 (10% total)

Estatus de conservación vasco Rara

Garza imperial ( <i>Ardea purpurea</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población	X	X		
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación		X		

## FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- Alteración y pérdida de hábitat, a causa de quemas periódicas de carrizales, actuaciones en cauces y embalses (canalizaciones, dragados, recrecimientos) además de la escasez de lugares de nidificación a distancias adecuadas de los sitios de nidificación
- H01 Contaminación de las aguas, reduciendo la disponibilidad de recursos tróficos y condiciones adecuadas para la nidificación
- J01 Mala gestión hídrica; la sobreexplotación de recursos hídricos y la dependencia de niveles hídricos obliga a que la gestión deba incluir medidas para garantizar el mantenimiento de niveles hídricos apropiados. Los cambios bruscos del nivel del agua pueden provocar el abandono de nidos tras la desecación del sustrato y aumentan el riesgo de depredación.
- G01 Molestias derivadas de las actividades humanas en las zonas de nidificación, que pueden desencadenar el abandono de las colonias
- B02.04, J02.10 Alteración de sotos fluviales

## MARTINETE (NYCTICORAX NYCTICORAX)

Población vasca 32 pp en 2001 a 8 pp en 2011

Tendencia ↓↓

Población Álava (2012) 66-73 pp en 2003

8 pp en 2011

Tendencia ↓↓

% población dentro del ENP objeto de estudio (2012) 1 pp 2012 (12%)

Estatus de conservación vasco Rara

Martinete ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población			X	
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global del estado de conservación			X	

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- Alteración y pérdida de hábitat, a causa la B02.04, J02.10 pérdida de vegetación ribereña autóctona para el martinete
- J02.05.02 actuaciones en cauces y embalses (canalizaciones, dragados, recrecimientos) además de la escasez de lugares de nidificación a distancias adecuadas de los sitios de nidificación
- H01 Contaminación de las aguas, reduciendo la disponibilidad de recursos tróficos y condiciones adecuadas para la nidificación
- J02 Mala gestión hídrica.  
G01 Molestias derivadas de las actividades humanas en las zonas de nidificación, que pueden desencadenar el abandono de las colonias.

#### 5.1.4. MAMÍFEROS ACUÁTICOS

Entre los mamíferos asociados directamente a la zona húmeda, existen citas<sup>32</sup> de la presencia de nutria (*Lutra lutra*) en esta misma laguna (deyecciones, restos de comida), y de visón europeo (*Mustela lutreolus*), con un ejemplar atropellado durante el año 2014 en la carretera A-124 que separa el Prao de la Paúl de las otras lagunas<sup>33</sup> sin que se conozcan datos concretos sobre su población. Cabe decir que la situación relativamente cercana del río Ebro, y siendo áreas de distribución de la nutria y del visón europeo, podría permitir perfectamente la colonización de esta laguna por la nutria y en menor medida del visón, conocidos su gran capacidad de dispersión, y que además dispondría en ella de gran cantidad de presas (cangrejos y carpas). Puede ser que ni las dimensiones ni las características del hábitat permitan el establecimiento de poblaciones viables, pero en todo caso se debe considerar estas especies en el sentido de que el espacio no se convierta en un sumidero de ejemplares en dispersión con resultado de muertes por atropello. En este sentido, las amenazas más importantes podrían ser el aislamiento y el atropello en la carretera A-124, así como la reducida orla de vegetación arbórea y arbustiva emergidas entre las cuales estas especies se refugian y descansan.

Nutria ( <i>Lutra lutra</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango		X		

<sup>32</sup> Servicio de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava

<sup>33</sup> Servicio de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava

Población			X	
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global del estado de conservación		X		

Visón europeo ( <i>Mustela lutreola</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población				X
Hábitat de la especie				X
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación				X

### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- K05 aislamiento y escaso número de ejemplares de las poblaciones
- H01 contaminación de los principales ríos
- B02.01, J02.10 destrucción o banalización del bosque de ribera y los márgenes fluviales, ya sea por ocupaciones agrícolas, talas u obras en cauces y márgenes
- G01 usos lúdicos de algunos tramos fluviales potenciales, accesibilidad de humanos a los propios márgenes
- I01, K03.03 En el caso del visón europeo, competencia con especies exóticas como el visón europeo
- D01.02 atropellos en carreteras cercanas a los hábitats y en zonas de dispersión

#### 5.1.5. CONDICIONANTES

Los hábitats dulciacuícolas presentes en la laguna del Prao de la Paúl y las especies asociadas presentan cinco retos importantes en cuanto a la gestión y mejora de su estado de conservación.

- Por una parte, los propiamente internos a la masa de agua, que están ligados básicamente a la existencia de especies introducidas como son la carpa, el carpín y el cangrejo americano que son muy abundantes y que han producido una bioturbación que ha llevado a la banalización del ecosistema. Desgraciadamente, no se tiene caracterizado este humedal antes de la introducción de estas especies aunque nos podemos imaginar una situación muy diferente con importantes cantidades de macrófitos acuáticos y un ecosistema mucho más diversificado. Se deben evaluar con detalle y rigor todas las acciones posibles cuanto al coste-beneficio, eficiencia en resultados y repercusiones ecológicas (incluyendo los impactos negativos sobre algunas especies que actualmente se pueden estar beneficiando de su presencia como la nutria, el visón y algunas ardeidas), desde la

reducción de densidad de estas especies invasoras hasta el ensayo de su erradicación (por lo menos en cuanto a los peces).

En este sentido, se tiene un buen control y seguimiento de algunas de las especies de interés que utilizan este espacio (como son el aguilucho lagunero y las ardeidas) que debería ser extendido de manera específica a la determinación de las parejas reproductoras y evolución del carricero común, el carricero tordal y el bigotudo como especies indicadoras cuya evolución aportaría nuevos indicadores sobre el estado de los carrizales y vegetación helofítica en particular y del resto del humedal en general.

- Por otra parte, la orla de vegetación natural del Prao de la Paúl es claramente insuficiente, especialmente en cuanto al incipiente bosque de ribera que la rodea (procedente de plantaciones artificiales) que, en algunos casos, tiene unos pocos metros entre la orilla del humedal y el camino de uso público que lo rodea. Si se quiere conseguir un mayor nivel de tranquilidad para algunas de las especies que nidifican o usan el humedal, así como que el propio bosque de ribera sea más apto para otras especies de interés, se deben buscar estrategias para aumentar su cobertura y amplitud, mediante acuerdos con los propietarios limítrofes o estrategias de aumento del suelo público destinado a este hábitat. Este bosque de ribera, además, seguramente está actuando como un filtro verde de depleción de algunos de los elementos negativos que, por arrastre, llegan al Prao de la Paúl desde su cuenca: fitosanitarios, sedimentos y nutrientes.
- Aunque el Prao de la Paúl no tiene un comportamiento endorreico, su cuenca inmediata sí que incorpora esta capacidad de aporte de agua al humedal por escorrentía superficial. En este sentido, está recibiendo un impacto a partir de los usos agrícolas que la rodean, tanto mayor cuanto mayor es la intensificación del cultivo vitivinícola. En este sentido, el establecimiento de medidas de ambientalización del cultivo o de *low input* (fomento del cultivo ecológico y biodinámico, prácticas más extensivas, franjas no labradas...) es importante, y para ello hay que trabajar intensa y directamente con los viticultores y bodegueros que son propietarios de buena parte del entorno inmediato de la laguna con soluciones individualizadas según las disponibilidades y predisposiciones de cada uno de ellos.
- La laguna del Prao de la Paúl es la que tiene un mayor uso público y la que tiene mayor potencial para ello, dada su proximidad al casco urbano de Laguardia y su componente con agua permanente, que la hace más atractiva. En este sentido, la gestión del uso público debe ser un aspecto a tratar con cuidado, dado el potencial negativo que puede tener sobre algunas especies por molestias como el potencial positivo de generación de actividad económica complementaria al enoturismo y turismo patrimonial así como de concienciación ambiental que redunde en un mejor comportamiento ambiental y una mayor concienciación de la importancia de las Lagunas de Laguardia entre los ciudadanos y visitantes. Actualmente, no se conoce qué impacto está causando el uso público sobre el ecosistema y si tiene alguna relación con la disminución de efectivos de las colonias nidificantes de ardeidas.

- El Prao de la Paúl tiene una relación estrecha desde un punto de vista de la ecología, fenología y comportamiento de las especies de fauna que aloja con las tres lagunas endorreicas existentes en el complejo lagunar de Laguardia. El estado hídrico de las lagunas endorreicas afecta a la disponibilidad de hábitat de refugio y alimentación, de manera que cuando las lagunas endorreicas presentan agua se multiplica el hábitat disponible. La garza real e imperial que nidifican en el Prao utilizan las lagunas endorreicas como área de alimentación cuando hay una buena población de anfibios. El aguilucho lagunero caza en las endorreicas y utiliza el pequeño carrizal de Carralogoño como área alternativa de nidificación y como dormidero invernal. Las anátidas se desplazan entre unas y otras lagunas. No sólo esto, en una escala más amplia la relativa cercanía del curso del río Ebro (desde el cual existe un flujo de mamíferos (nutria y visón europeo) y aves (ardeidas, cormoranes, milano negro, seguramente paseriformes) y especialmente del embalse de las Cañas (Viana, Navarra) seguramente tiene una influencia sobre las poblaciones de aves acuáticas, en el sentido que estas escogerán los hábitats en mejor estado o con mayor disponibilidad trófica. En este sentido, se debe considerar no sólo el conjunto de humedales de Laguardia sino posiblemente un complejo mayor, que incluya el embalse de las Cañas, para entender las fluctuaciones de poblaciones de algunas especies en unos y otros. Por lo tanto, es imprescindible comparar datos de poblaciones, coordinar censos y para algunas especies hacerlos con mayor frecuencia, dado el dinamismo hídrico de estos humedales del Valle del Ebro.

## 5.2. LAGUNAS ENDORREICAS Y HÁBITATS ASOCIADOS

Las lagunas endorreicas y sus hábitats ocupan en la ZEC un total de 22,0017 ha que corresponden a las cubetas de las tres lagunas (Carravaleca, Musco y Carralogoño) donde se sucede el fenómeno del endorreísmo (llenado/vaciado en función de la precipitación y escorrentía en sus reducidas cuencas hidrográficas). Dentro de este conjunto de hábitats, aparecen manchas muy pequeñas de dos hábitats de la Directiva, el 1410 y 1510\*, muy difíciles de delimitar en su extensión a causa de su variación interanual debido a las condiciones de sequía/llenado y a que están mezclados entre ellos, a pesar de una gradación ecológica lógica del 1410 más cercano a la masa de agua (o en zonas más deprimidas) y el 1510\* en posiciones de orilla o más elevadas. En todo caso, sólo se dan en Carravaleca (mejor en su extremo sudoeste) y Carralogoño. Acogen especies de flora incluidas en el CVEA, dos de ellas en peligro de extinción (*Puccinellia hispanica*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*) y otra vulnerable (*Puccinellia fasciculata*), además de otras especies de halófitos de interés.

Como ya se ha comentado anteriormente, el peculiar ciclo hidrológico de estas zonas húmedas determina que en sus períodos de llenado, estas lagunas tengan un importante desarrollo de flora acuática en un hábitat asimilable al códUE 3140 (Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bética de *Chara spp.*).

Cabe destacar que en el extremo noreste y este de Carralogoño existe una pequeña zona de carrizal y de juncales que, en el pasado, ha alojado intentos de nidificación del aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y podría tener interés para algunas especies de aves de carrizal.

Los mayores problemas que tienen las lagunas derivan del desarrollo preponderante del cultivo de la viña en la cuenca endorreica, lo que supone arrastres hasta las cubetas de sedimentos, fitosanitarios y nutrientes, además del hecho de que el cultivo de la viña llega hasta las propias lagunas, por lo que el desarrollo de la orla halófila natural que se debería dar es muy escaso.

La carretera A-124 atraviesa el área de ordenación separando El Prao de la Paúl de las lagunas naturales y partiendo en dos la cuenca vertiente a Carralogoño. La parte norte de esta cuenca queda fuera de la actual Zona Periférica de Protección. Los drenajes correspondientes a esta porción de terreno vierten a la laguna de Carralogoño a través de un tubo de hormigón que pasa por debajo de la carretera. Este pasante recoge también los drenajes correspondientes a la plataforma y las cunetas de un tramo de carretera, de forma que Carralogoño recibe aportes de agua que no corresponden a su cuenca vertiente. Además, el agua procedente de la plataforma y las cunetas de la carretera tiene una alta probabilidad de estar contaminada por carburantes, lubricantes, etc. Por último, decir que el agua que vierte el pasante, que debería llegar a la laguna por filtración o escorrentía difusa, está originado un surco que lo comunica con la laguna, a lo largo del cual, la fuerza del agua tumba la vegetación existente. Por las razones expuestas, se considera que estos aportes modifican sustancialmente el régimen hidrológico natural de la laguna de Carralogoño.

Musco fue, en su momento, desecada y se construyó un canal de drenaje en su centro para impedir su inundación y para lavar las sales. Desde su adquisición por parte de la Diputación Foral de Álava, se está procediendo a su recuperación. Actualmente, se está intentando restaurar esta laguna mediante el relleno de la zanja de drenaje a través de la cual se drenaban sus aguas a Carraalseca, y la recuperación de la capa impermeable en la franja de terreno afectada.

Aún a pesar de la dificultosa caracterización según los parámetros de la Directiva Marco de Agua de estas masas de agua salobres y temporales, la definición del estado de conservación realizada por la Red de Seguimiento de la Calidad define para el ciclo hidrológico 2011-2012 un estado moderado para Carralogoño y malo para Carraalseca y Musco, con una evolución en estas dos de empeoramiento en los últimos años. Los datos sobre concentración de plaguicidas que recoge la Agencia Vasca del Agua indican concentraciones importantes de Glifosato en Carraalseca.

## CARRALOGROÑO

Grupo	Indicador	Estado por Indicadores	Estado por grupos	ESTADO ECOLOGICO
Biológicos	Fitoplancton	Moderado		
	Microfauna	Moderado		
	Invertebrados	Moderado		
Fisicoquímicos	Acidificación	Muy Bueno		
	Salinidad	Muy Bueno		
	Nutrientes	Muy Bueno		
Hidromorfologicos	Régimen hidrológico	Bueno o inferior	Bueno o inferior	Moderado
	Condiciones morfológicas	Bueno o inferior	Bueno o inferior	

01/02 02/03 03/04 04/05 05/06 06/07 07/08 08/09 09/10 10/11 11/12

## CARRAVALSECA

Grupo	Indicador	Estado por Indicadores	Estado por grupos	ESTADO ECOLOGICO
Biológicos	Fitoplancton	Malo		
	Microfauna	Moderado		
	Invertebrados	Moderado		
Fisicoquímicos	Acidificación	Muy Bueno		
	Salinidad	Muy Bueno		
	Nutrientes	Muy Bueno		
Hidromorfologicos	Régimen hidrológico	Bueno o inferior	Bueno o inferior	Malo
	Condiciones morfológicas	Bueno o inferior	Bueno o inferior	

01/02 02/03 03/04 04/05 05/06 06/07 07/08 08/09 09/10 10/11 11/12

## MUSCO

Grupo	Indicador	Estado por Indicadores	Estado por grupos	ESTADO ECOLOGICO
Biológicos	Fitoplancton	Malo	Malo	Malo
	Microfauna	Moderado	Malo	Malo
	Invertebrados	Moderado	Malo	Malo
Fisicoquímicos	Acidificación	-	-	-
	Salinidad	-	-	-
	Nutrientes	-	-	-
Hidromorfologicos	Régimen hidrológico	Bueno o inferior	Bueno o inferior	Malo
	Condiciones morfológicas	Bueno o inferior	Bueno o inferior	Malo

01/02 02/03 03/04 04/05 05/06 06/07 07/08 08/09 09/10 10/11 11/12

Los motivos son los anteriormente explicados y la mala calidad de los parámetros relacionados con el fitoplancton. De manera puntual, hay que destacar también la existencia de algunos pies del árbol exótico invasor *Elaeagnus angustifolia* en el costado este de Carralogoño y dos edificaciones (casetas de fin de semana) construidas en una posición muy cercana a la orilla sur de Carravalseca y orilla norte de Musco.

### 5.2.1. HÁBITAT 1410 – PASTIZALES SALINOS MEDITERRÁNEOS (*JUNCETALIA MARITIMI*)

Este hábitat se reconoce en cualquier estación del año debido a que las plantas dominantes y más representativas del mismo son hierbas vivaces, algunas de cuyas partes aéreas perduran durante el reposo invernal. Las praderas salobres de *Puccinellia fasciculata* se pueden reconocer por el aspecto de la gramínea dominante, que forma cepellones de tamaño medio y de color verde glauco, que contrastan con las robustas macollas de tonalidad verdosa muy oscura de los juncales halófilos de *Juncus acutus* y *J. maritimus*.

Las lagunas endorreicas de Laguardia albergan una de las mejores representaciones de este hábitat en la CAPV, en la cual se encuentra muy localizado en los enclaves asociados a manantiales salinos o a cubetas endorreicas, por lo que las Lagunas de Laguardia suponen un espacio clave para su conservación.

En Carralogoño y Carravalseca, el hábitat se encuentra en un estado de conservación inadecuado ya que, si bien se trata de comunidades con escasa utilidad económica, situadas en zonas con poco potencial para la ubicación de otros usos, las lagunas en las que se sitúa reciben presiones importantes de parte del entorno, como las ya citadas anteriormente relacionadas con la actividad agrícola principal en la cuenca, la inexistencia de una orla de vegetación natural y la dulcificación del extremo noroeste de Carralogoño, fenómenos que afectan a la calidad del agua y de los sedimentos y a la disponibilidad del espacio. Su estructura es buena, ya que existe claramente una disposición de la vegetación según un gradiente horizontal de humedal y salinidad. La presencia de especies incluidas en el CVEA, como *Puccinellia fasciculata* y *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, denota su importancia para el mantenimiento y conservación de especies, mientras que sus funciones están

básicamente relacionadas con el mantenimiento de un nicho ecológico para dichas especies. Según Etxebarria (2012), este hábitat sólo está presente en Carraalseca.

En Musco este hábitat ha desaparecido debido a la modificación de la estructura del lecho como consecuencia de la existencia de un canal de drenaje, practicado para la desecación de la cubeta, y de la posterior utilización de ésta para actividades agrícolas.

Dado que su situación es diferente según la laguna que nos ocupa, es bueno diferenciar su estado en las tres lagunas para posteriormente realizar una valoración global:

Ámbito/indicador	Superficie	Estructura	Funciones	Conservación especies	Amenazas
Carralogoño	I	I	F	F	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivo de viña hasta el mismo margen del humedal</li> <li>Dulcificación</li> <li>Aporte de sedimentos y contaminantes a la cubeta por arrastre</li> </ul>
Carraalseca	F	I	F	F	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte de sedimentos y contaminantes a la cubeta por arrastre</li> <li>Cultivo de viña hasta el mismo margen del humedal</li> </ul>
Musco	M	M	M	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica desaparición debido a la modificación de la estructura del lecho por la existencia de un canal de drenaje, practicado para la desecación de la cubeta, y la posterior utilización de ésta para actividades agrícolas</li> <li>Aporte de sedimentos y contaminantes a la cubeta por arrastre</li> </ul>

Tabla nº8. Estado del objeto de conservación hábitat 1410 para los diferentes ámbitos de las Lagunas de Laguardia

HÁBITAT 1410	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango		X		
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	X			
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global		X		

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A07, A08, H01.05 Arrastres de fitosanitarios, fertilizantes y tierras desde las vertientes de las lagunas cultivadas por viña
- E3.03 Vertido de escombros y residuos diversos
- J02.05 Alteraciones del régimen hidrológico de las lagunas endorreicas que favorezcan su dulcificación (por ejemplo, en el caso de Carralogoño, el aumento por derivaciones y captaciones de su cuenca hidrográfica, o posibles derivas ligadas al aumento de los regadios en su entorno)
- A01 Ocupación de parte del espacio potencial por parcelas labradas
- A4.02 Uso puntual ganadero de vacuno y ovino

## 5.2.2. HÁBITAT 1510\* – Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

En el caso de las Lagunas de Laguardia, corresponden al subtipo a (anuales halófilas). Corresponden a prados muy poco densos ocupados por especies herbáceas o carnosas de muy poca altura, hojas muy pequeñas y flores muy poco aparentes. Fácilmente identificables por sus coberturas vegetadas sobre suelos blancos de costras salinas.

Las lagunas endorreicas de Laguardia albergan una de las mejores representaciones de este hábitat en la CAPV, especialmente en Carravalseca. La expansión del uso agrícola (en especial viñedos) ha hecho casi desaparecer este hábitat de su zona potencial, habiéndose llegado a desecar incluso lagunas endorreicas donde esta comunidad encontraba su óptimo en las bandas de vegetación más externas, como es el caso de Musco.

Se trata de un hábitat con una representación superficial testimonial, por tener una localización muy concreta ligada a una geología particular y por localizarse en zonas generalmente llanas muy querenciosas para la agricultura. Estos hábitats se encuentran en estado crítico, y cualquier actuación puede dar al traste con los enclaves que aún se conservan

Dado que su situación es diferente según la laguna que nos ocupa, es bueno diferenciar su estado en las tres lagunas para posteriormente realizar una valoración global:

Ámbito/indicador	Superficie	Estructura	Funciones	Conservación especies	Amenazas
Carralogoño	M	M	M	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica desaparición en Musco debido a la modificación de la estructura del lecho por la existencia de un canal de drenaje, practicado para la desecación de la cubeta, y la posterior utilización de ésta para actividades agrícolas</li> </ul>
Carravalseca	M	M	M	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivo de viña hasta el mismo margen del humedal, roturando y destruyendo ámbito potencial del hábitat</li> <li>Dulcificación en Carralogoño</li> <li>Aporte de sedimentos y contaminantes a la cubeta por arrastre</li> <li>Acumulación de sarmientos, fuego</li> </ul>
Musco	M	M	M	M	

Tabla nº9. Estado del objeto de conservación hábitat 1510\* para los diferentes ámbitos de las Lagunas de Laguardia

HÁBITAT 1510*	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango			X	
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)			X	
Perspectivas futuras			X	
Evaluación Global			X	

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A4.02 Uso puntual ganadero de caprino y ovino
- E3.03 Vertido de escombros, residuos diversos y sarmientos especialmente en las zonas vinícolas
- A01 Expansión de la viña
- J02.05 Alteraciones del régimen hidrológico de las lagunas endorreicas que favorezcan su dulcificación (por ejemplo, en el caso de Carralogoño, el aumento por derivaciones y captaciones de su cuenca hidrográfica, o posibles derivas ligadas al aumento de los regadíos en su entorno), o drenaje de Musco
- A07, A08, H01.05 Arrastres de fitosanitarios, fertilizantes y tierras desde las vertientes de las lagunas cultivadas por viña
- G1. Uso público puntual. Acceso al vaso lagunar de caballos y bicicletas

#### 5.2.3. HÁBITAT 3140 – Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bética de *Chara spp*

En la valoración del estado de conservación realizado en 2012 para diversos humedales interiores de la CAPV<sup>34</sup>, utilizando el índice ECLECTIC se valora el estado de conservación del hábitat 3140 en Carralogoño como Malo (estado ecológico deficiente), en Musco como Malo (estado ecológico malo) y en Carraalseca como Malo (estado ecológico deficiente). Estos resultados son bastante coherentes con los resultados obtenidos por la Red de Seguimiento de la Calidad de Humedales Interiores y Lagos de la CAPV para los diferentes ciclos hidrológicos en los que, no obstante, Carralogoño siempre obtiene unos resultados relativamente mejores.

En estos hábitats de difícil asignación muy singulares en la CAPV, con altas condiciones de variabilidad (que pueden pasar en pocos días de una costra salina sin vegetación a una laguna de aguas salobres con gran desarrollo de macrófitos acuáticos) y para los cuales el momento de realización de las analíticas y muestreos, ligados al ciclo hidrológico, es clave tomar siempre con cautela las determinaciones de estados de conservación y calidad especialmente en cuanto a los parámetros biológicos y físico-químicos. No obstante, en este hábitat se están dando los mismos factores de alteración explicados para los hábitats 1410 y 1510\*, basados sobre todo en las alteraciones de los ciclos (extremas en Musco, moderadas en Carralogoño), la falta de orla de vegetación natural y la alteración de las

<sup>34</sup> EKOLUR (2012). Op. Cit.

orillas por el cultivo de la viña, y el arrastre de sedimentos, fitosanitarios y fertilizantes desde una cuenca endorreica basada prácticamente en el cultivo de la viña.

Ámbito/indicador	Indicadores biológicos	Indicadores físico-químicos	Indicadores hidromorfológicos	Conservación especies	Amenazas
Carralogoño	Bueno	Moderado	Bueno o inferior	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de superficie por invasión de viñedo</li> <li>• Arrastre de nutrientes y fitosanitarios desde las viñas</li> <li>• Modificación régimen hidrológico natural de la laguna de Carralogoño</li> <li>• Drenaje y roturación de la laguna de Musco</li> </ul>
Caravalseca	Malo	Bueno	Bueno o inferior	I	
Musco	Malo	No evaluables	Bueno o inferior	I	

**Tabla nº10.** Comparación, para el hábitat 3140, de los diferentes factores combinados de estado ecológico (Directiva Marco) y estado de conservación (Directiva Hábitats) en los tres cuerpos lagunares

HÁBITAT 3140	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)		X		
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global		X		

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A01 Pérdida de superficie por la invasión de los viñedos
- A10 Movimientos de tierra en la cuenca receptora
- A07, A08, H01.05 Aporte de nutrientes y fitosanitarios
- E3.03 Presencia de residuos sólidos
- J02.05 Modificación del régimen hidrológico natural de la laguna de Carralogoño, mediante el aporte de los drenajes de la plataforma y las cunetas de un tramo de la carretera A-124.
- J02.05.03 Drenaje de la laguna de Musco y posterior destrucción de la impermeabilidad del lecho por roturaciones
- K01.02. Colmatación
- I01: la elevada presencia de en el Prao de la Paúl fauna introducida (carpa, carpín y cangrejo rojo americano)

#### 5.2.4. CONDICIONANTES

Desde el punto de vista de la directiva hábitats, las lagunas endorreicas con un régimen de llenado – vaciado tan acusado e irregular como el que se da en las lagunas de Laguardia son un espacio de difícil asignación. A pesar del evidente interés ecológico de estos espacios a causa de su limitada extensión (extensión potencial pequeña y muy reducida en los últimos años por relleno de muchas lagunas y dulcificación de otras por procesos de conversión en embalses de riego o inserción en áreas transformadas al regadío) y acoger muestras de vegetación y especies (principalmente invertebrados) muy escasas y

singulares, no tienen una consideración específica y sólo algunas de las muestras de vegetación semipermanentes que se dan en los vasos lagunares están consideradas hábitats de interés comunitario, que tienen, además, muy difícil delimitación por estar intersectados y tener extensiones variables relacionadas con los ciclos hidrológicos de las lagunas, mientras que el hábitat acuático resultante se asimila a otros diversos en características ecológicas.

En el caso que nos ocupa, se cree de interés considerar la globalidad del vaso lagunar como hábitat de interés dado que los fenómenos endorreicos son escasos en la CAPV y en esta ZEC son, prácticamente, los más septentrionales de la Península.

En este sentido, se debe abundar sobre la investigación florística y botánica de las muy reducidas comunidades halófilas que ocupan la periferia de los vasos lagunares, reducidas especialmente porque el cultivo de la viña llega hasta donde es físicamente posible – es decir la propia orilla del humedal – no permitiendo la expresión potencial de estos hábitats y seguramente de otros no tan estrictamente halófilos que se darían en su periferia. Dado que las lagunas son espacios públicos pero prácticamente todas las parcelas de su entorno hasta la propia orilla son privadas, conseguir trabajar con los propietarios para poder ampliar la franja de vegetación natural de la orla de las lagunas sería primordial.

Como también lo sería reducir los aportes de sedimentos, nutrientes y fitosanitarios que, por escorrentía superficial, están recibiendo las cubetas de las lagunas y que modifican los parámetros físico-químicos de las mismas. Todo lo que ocurre en las cuencas hidrográficas de estas lagunas va a afectar a su comportamiento ecológico. Por lo tanto, es también de suma importancia en este entorno fomentar una ambientalización del cultivo de la viña, introduciendo componentes del cultivo ecológico y biodinámico u otras prácticas (como el retorno a cultivos tradicionales en vaso, el mínimo laboreo, el mantenimiento de cubiertas verdes u otros) que pudieran reducir dichos impactos. Dada la diversidad de propietarios existentes, es importante que cualquier solución se aplique de manera individualizada y negociada.

En este sentido, hay que estudiar con mayor detalle la progresión del carrizal y comunidades más dulcificadas en el entorno noroeste de Carralogoño, a partir de los aportes de agua dulce de los drenajes de la carretera A-124 (posiblemente cargados también de contaminantes diversos) para entender si es un fenómeno sólo reducido a un pequeño sector de la laguna o con consecuencias en todo el vaso lagunar y tomar decisiones sobre si se quieren reducir mediante trabajos de ingeniería o mantener reduciendo el aporte de contaminantes (mediante trabajos de bioingeniería como filtros verdes en el drenaje), ya que esto afectará a un hábitat (dicho carrizal) que aloja también especies de interés (el aguilucho lagunero) y podría alojar otras (paseriformes de carrizal).

En el caso de Musco, el retorno a las condiciones iniciales de laguna endorreica con costra salina en momentos de secado está siendo ciertamente complicado y lento. Se debe estudiar con detalle medidas adecuadas para acelerar este proceso hacia unas características mucho más cercanas a las que se da en las otras dos lagunas para permitir una reimplantación de los hábitats de interés comunitario halófilos y otros asociados, actualmente ausentes de este cuerpo lagunar.

Hay que considerar también medidas para disuadir los pocos – aunque potencialmente dañinos dada la fragilidad de las costras salinas y su vegetación asociada al impacto por pisoteo – efectos del uso público, con algunas entradas incontroladas de bicicletas, caballos y personas en los vasos lagunares.

Por último, hay que considerar que las lagunas endorreicas incorporan muchos hábitats en un solo espacio, dado su dinamismo: desde masas de agua salobre con abundantes macrófitos de interés, como *Ruppia sp*, hasta estériles costras salinas. En este sentido, las frecuencias con las que habitualmente se siguen los humedales para establecer su estado ecológico o los censos de aves que se realizan periódicamente para conocer sus poblaciones pueden ser totalmente insuficientes para aportar información versátil y de calidad sobre el estado de estos espacios. Las relaciones que tienen las tres lagunas endorreicas con el Prao de la Paúl y con un complejo de humedales mayor que incluiría el río Ebro y el embalse de las Cañas, tienen también que ser evaluadas mediante la comparación de datos y la obtención de censos y datos físico-químicos y biológicos con mayor frecuencia y/o en relación al estado hidrológico de los mismos.

### **5.3. LASTONARES Y MATORRALES Y ESPECIES ASOCIADAS**

Los espacios de vegetación seminatural existentes en el entorno de las lagunas corresponden a retazos de herbazales (lastonares) y matorrales (romerales y muestras muy pequeñas de coscojar riojano) provenientes de la degradación secular de la vegetación potencial del carrascal, con una superficie reducida de 18,9589 ha. Los lastonares se consideran hábitat de interés comunitario prioritario (6220\*) y se intersecta en pequeñas manchas con los romerales en situaciones diversas, como pendientes elevadas, crestas aflorantes de lutitas y areniscas, márgenes de caminos y cultivos..., ocupando pocas superficies en general en toda la ZEC y su entorno. Son importantes por alojar dos especies de flora del CVEA (*Pimpinella villosa*, *Himanthoglossum hircinum*) además de ser fundamentales, conjuntamente con las viñas tradicionales, para la conservación de numerosas especies de aves del Anexo I de la Directiva. Antiguamente eran zonas ampliamente pastoreadas por cabaña ovina y caprina, pero actualmente esta actividad prácticamente ha desaparecido.

### **5.3.1. HÁBITAT 6220\* – Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea***

En este hábitat se agrupan las comunidades de caméfitos (herbáceos y leñosos) y las de anuales efímeras (sobre suelos básicos) consideradas desde una perspectiva europea de carácter subestepico (de clima generalmente seco y cálido, en ocasiones semiárido). Los lastonares (subtipo a), están dominados por la gramínea vivaz de bajo porte de *Brachypodium retusum*, a menudo acompañada por tomillo y aulaga

Tiene relativa importancia en el entorno de las lagunas, ya que suele ocupar algunas de las vertientes incultas y se mezcla con rodales de coscojares y romerales en las crestas de areniscas y lutitas, en los márgenes de parcelas o en las zonas con mucha pendiente. Resulta sumamente complejo definir muestras compactas y extensas de este hábitat ya que, en general, se relaciona e interseca con rodales de subarbustos (romeral= y matorrales. Normalmente, las muestras de lastonar tienen fuerte presencia de arbustos como el romero, la jara y otros, además de pies puntuales de coscoja, enebro de la miera y rosales silvestres. El abandono del pastoreo parece estar favoreciendo la matorralización de estos hábitats.

También, se han producido roturaciones de algunas de estas pendientes para aumentar las superficies de cultivo para la viña.

Su consideración como espacios sin valor (especialmente a partir del abandono del pastoreo extensivo) facilita que sean utilizados a menudo como lugares para acopiar restos de poda y otros residuos agrícolas, además de infraestructuras como señales, pozos de registro, piezómetros, casetas y otros.

La delimitación en la cartografía de hábitats de interés comunitario oficial está obsoleta, ya que algunas de las manchas cartografiadas han sido reforestadas (por ejemplo, una amplia zona entre Musco y Carravalseca). También parte de las manchas de 6220\* cartografiadas tienen un cierto grado de colonización por arbustos leñosos del coscojar. Se ha redibujado algunas de las manchas de HIC existentes en la cartografía oficial de hábitats.

Al carecerse actualmente de datos cuantitativos sobre el estado de conservación de estos pastos, no es fácil realizar una valoración cualitativa de su estructura o funcionalidad, por lo que se ha recurrido a estimaciones de expertos para poder realizar valoraciones sobre el estado actual de conservación de estos hábitats, que en general se estima como inadecuado.

HÁBITAT 6220*	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango			X	
Estructura y funciones específicas (incluidas las		X		

especies típicas)				
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global		X		

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A01 Fragmentación muy alta a causa de los usos agrícolas intensivos (viña) en su mayor zona de distribución
- J03.01 Reclusión en zonas subóptimas (laderas de elevada pendiente o cerros pedregosos y con poco suelo)
- A04.03 En muchos casos, disminución del pastoreo que favorece la recolonización natural de este medio por especies leñosas
- A04.01 En algunos casos muy puntuales, el sobre pastoreo provoca fenómenos erosivos y de degradación del suelo
- J01.01 Incendios puntuales muy repetidos que eliminan su diversidad botánica
- B01 Repoblaciones forestales
- A07, A08 Derivas de productos fitosanitarios, sobre todo en zonas de márgenes de cultivos y cunetas
- E01.02 Proyectos urbanísticos
- E02.01 construcción de bodegas

Los mismos razonamientos sobre estado de conservación y factores de amenaza pueden realizarse para el hábitat de interés regional de **romerales**.

#### 5.3.2. AVES DE ESPACIOS ABIERTOS

##### TERRERA COMÚN (*Calandrella brachydactyla*)

#### REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS CLAVE

- Baldíos y barbechos, zonas con vegetación herbácea dispersa y hábitats salinos
- Seleccionar positivamente barbechos viejos, tomillares y baldíos, después barbechos jóvenes
- Dependencia de campos grandes y con un relieve prácticamente nulo
- Especie muy sensible a la alteración (p. ej. labrado) de las zonas donde nidifica (período reproductor relativamente corto)

Terrera común ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población	X			
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global del estado de conservación		X		

#### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A09 Transformación en regadío
- A02.01 Pérdida de superficie de barbechos viejos o baldíos
- A02.01 Laboreo reiterado de barbechos y rastrojos durante el período reproductor
- A04.03 Disminución y gestión inadecuada pastoreo
- K02.01 Matorralización de baldíos (incremento de recubrimiento y altura)

## BISBITA CAMPESTRE (*Anthus campestris*)

### SELECCIÓN DE HÁBITATS DURANTE EL PERÍODO REPRODUCTOR

- Nidificación en zonas con cobertura y altura de la vegetación bastante bajas (90% de cobertura de vegetación herbácea entre 0-25 cm de altura, 10% por encima de 25 cm y <1% de cobertura de matorral)
- Importante papel para la especie de las zonas de vegetación natural como baldíos y tomillares. Los barbechos también son importantes pero mucho más sujetos a cambios durante el período reproductor (seguramente mayor fracaso)
- La densidad es de unas 2 aves/10 ha en pastizales desprovistos de matorral, y 0,6 aves/10 ha en pastizales con cobertura de matorrales ralos menor del 15%. En cultivos mediterráneos dominados por viñedos y con presencia marginal de pastos xerófilos y matorral mediterráneo, la densidad de la especie es 0,1 aves/10 ha

Bisbita común ( <i>Anthus campestris</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango	X			
Población	X			
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras	X			
Evaluación Global del estado de conservación	X			

### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A09 Transformación en regadío
- A02.03. Pérdida de superficie de barbechos viejos o baldíos
- A02.03. Laboreo reiterado de barbechos y rastrojos durante el período reproductor
- A04.03 Disminución y gestión inadecuada pastoreo
- A04.03 Matorralización de baldíos (incremento de recubrimiento y altura) por reforestación espontánea o de origen humano
- A07, A08 Fitosanitarios, abonos y vertidos purines
- K03.04 Depredación por poblaciones crecientes de depredadores antropófilos en zonas con cambios agrícolas
- E01 Expansión urbanística con urbanizaciones y polígonos industriales en áreas adecuadas para la especie

## CURRUCA RABILARGA (*Sylvia undata*)

### SELECCIÓN DE HÁBITATS DURANTE EL PERÍODO REPRODUCTOR

- Importante papel para la especie de las zonas de vegetación natural como baldíos, tomillares, carrascas, enebrales...
- Se ha estimado una densidad de 2,00 aves/10 ha en landas y argomales del piso colino eurosiberiano, y de 0,55 en cultivos mediterráneos de la Rioja
- Abundancia de presas; estas currucas son preferentemente insectívoras, alimentándose de orugas, mariposas, coleópteros, arañas y larvas

<b>Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)</b>	<b>Favorable</b>	<b>Inadecuada</b>	<b>Mala</b>	<b>Desconocida</b>
Área de distribución o Rango				X
Población		X		
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras		X		
Evaluación Global del estado de conservación		X		

#### **FACTORES CLAVE DE AMENAZA**

- A02.02, A06.01.01 Extensión de monocultivos
- A02.03 Pérdida de superficie de barbechos viejos o baldíos
- A02.03 Laboreo reiterado de barbechos y rastrojos durante el período reproductor
- A10.01 Destrucción de linderos y setos, y pérdida del mosaico
- A04.03 Matorralización de baldíos (incremento de recubrimiento y altura) por reforestación espontánea o de origen humano
- A07, A08 Fitosanitarios, abonos y vertidos purines
- K03.04 Depredación por poblaciones crecientes de depredadores antropófilos
- E01 Expansión urbanística con urbanizaciones y polígonos industriales en áreas adecuadas para la especie
- B01.01 Reforestaciones en superficies ocupadas con anterioridad por formaciones de matorral más favorables para la especie que pueden suponer una pérdida de hábitat óptimo

#### **CHOTACABRAS EUROPEO (*Caprimulgus europaeus*)**

#### **SELECCIÓN DE HÁBITATS DURANTE EL PERÍODO REPRODUCTOR**

- No construyen nido - ocupan espacios sin vegetación. Brezales aclarados, pastizales, zonas de roza de explotaciones silvícolas, baldíos, barbechos y yermos, espacios de viña poco frecuentados, márgenes de lagunas sin vegetación. Utilizan árboles aislados como cantaderos
- Realiza dos puestas anuales, con dos huevos cada una. Se alimenta básicamente de insectos que captura en el aire, aunque en ocasiones se cierne y captura las presas en tierra

<b>Chotacabras europeo (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</b>	<b>Favorable</b>	<b>Inadecuada</b>	<b>Mala</b>	<b>Desconocida</b>
Área de distribución o Rango				X
Población				X
Hábitat de la especie	X			
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación				X

#### **FACTORES CLAVE DE AMENAZA**

- A02.01 alteración del hábitat por el cambio de técnicas agrícolas.
- A07 uso masivo de pesticidas
- G05.09, G05.11 choques contra vallas cinegéticas y los atropellos.
- B01 Reforestación
- A04.03 Matorralización de brezales y helechales

## AGUILUCHO PÁLIDO (*Circus cyaneus*)

### SELECCIÓN DE HÁBITATS EN PERÍODO INVERNAL

- En Álava es una especie escasa en invierno, aunque puede observarse en el centro y sur de la provincia, entre los 450 y 660 m.s.n.m.
- La Rioja Alavesa es la comarca en la que se observa con mayor frecuencia como invernante, pese a que en ella es un reproductor más raro que en el resto de la provincia, confirmando la preferencia invernal de la especie por el piso mesomediterráneo. Las pocas observaciones con las que se cuenta indica que la población invernante ha de ser sin duda muy poco numerosa
- El principal alimento en invierno son los micromamíferos, especialmente topillos y ratones. Los ciclos de éstos afectan de manera importante a las poblaciones de aguilucho

Aguilucho pálido ( <i>Circus cyaneus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población				X
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación				X

### FACTORES CLAVE DE AMENAZA

- A02.01, A10.01, A10.02 La intensificación agrícola con la consecuente pérdida de naturalidad y heterogeneidad estructural del paisaje
- A06.01.02 Transformaciones de cultivos (aumento de girasol y cultivos leñosos). Uso de fitosanitarios
- G05.09 – A02 Emparrado de viña con cables
- F02.02.03 Expolio/furtivismo. Caza furtiva y uso de venenos
- K03.04 Depredación de pollos por depredadores antropófilos
- Pérdida de zonas de cría sobre vegetación natural. Roturación o reforestación

### 5.3.3. CONDICIONANTES

La mayor parte de la propiedad privada del entorno de las lagunas son actualmente cultivos de viña, dada la potencia y preponderancia económica de este cultivo en el territorio. Los retazos de vegetación natural o bien corresponden a parcelas públicas del ayuntamiento de Laguardia o bien a propiedades privadas de muy difícil cultivo (crestas rocosas, fuertes pendientes) de manera que, en general, los hábitats ocupados por lastonares y romerales se sitúan en lugares subóptimos. Aun así, el hecho de que buena parte de ellos sean propiedades públicas puede y debe facilitar su gestión y la implementación de medidas de conservación.

Estas zonas de vegetación natural habían tenido sentido en el pasado ligadas a la actividad complementaria al cultivo, que era la ganadería de ovino y caprino. Actualmente, el

pastoreo es prácticamente inexistente, por lo que se está dando un proceso de matorralización que tiende a reducir la superficie de las comunidades de herbazales y subarbustivas (de mayor interés en el contexto ecológico en el que nos situamos) por otras de menor interés ecológico (como los coscojares y comunidades arbustivas más altas), por lo que se deben implementar medidas de gestión para mantener coberturas bajas y evitar la extensión de matorrales altos. Estas medidas pueden ser mecánicas o ganaderas, pero siempre realizadas teniendo en cuenta que estos retazos de vegetación natural son zonas de nidificación de aves del Anexo I de la Directiva Aves y al mismo tiempo refugio de anfibios y reptiles de interés, por lo que el uso del fuego, en cualquier momento del año, debe quedar descartado como elemento de gestión. Dado que la relación entre las diferentes etapas de sucesión vegetal es dinámica, pueden plantearse objetivos superficiales de conservación de determinados tipos de vegetación (como los lastonares) a costa de romerales u otras formas arbustivas siempre que se planteen medidas de gestión activa.

Estos lugares de vegetación natural son percibidos en general como espacios marginales que pueden ser utilizados como zonas de acopio de materiales y residuos agrícolas (por ejemplo los sarmientos de poda, piedras de despedrado...) así como pueden sufrir pequeñas roturaciones en sus márgenes. No suele existir tampoco un cuidado excesivo con las derivas de herbicidas y fitosanitarios, o en las obras de mantenimiento de caminos, por lo que estos espacios suelen recibir numerosos impactos puntuales que afectan a su estado ecológico y su composición florística. Se deben, por una parte, realizar acciones de concienciación a propietarios y ciudadanos sobre el valor de estos espacios, ligados también a su interesante valor paisajístico en el mosaico viñas-lagunas (aportando coloraciones y texturas de floración mediterránea) y su función como refugio de fauna útil en conceptos de lucha integrada contra las plagas de viñas. Por otra parte, se deben establecer normas y criterios orientados a su conservación física, minimización de impactos y alcance del buen estado ecológico.

La falta de apreciación de estos espacios explica hechos como que se planteen reforestaciones con árboles y arbustos de las mismas incluso en parcelas públicas como las existentes entre Musco y Carravalseca, actuaciones que deben ser evitadas de ahora en adelante si se quiere preservar el buen estado de conservación de estos hábitats y las especies que dependen de ellos.

Se debe también realizar una buena caracterización florística de estos espacios, especialmente orientado a detectar las especies más raras de floración anual, como las orquídeas.

En este sentido, las poblaciones actuales de aves de interés que dependen de estos hábitats arbustivos – en relación siempre con el entorno vitivinícola – no están bien caracterizadas.

Se tienen datos de presencia/ausencia o incluso de abundancia relativa, pero sería posible caracterizar cada una de las manchas de vegetación natural existentes en la ZEC y en la Zona Periférica de Protección para poder obtener datos fidedignos sobre poblaciones de aves, o realizar censos en base a transectos para estimarlos, y poder seguir así la evolución de dichas poblaciones. Cabe también citar que, lógicamente, todas las actuaciones que se realicen para la ambientalización de los cultivos de viña dentro de la zona periférica, tal como se ha comentado en el apartado referente a los hábitats endorreicos, tendrán un efecto positivo sobre las poblaciones de estas aves.

## 5.4. ANFIBIOS

En el contexto de la Rioja Alavesa, donde existe una importante escasez de zonas húmedas y donde el clima tiene caracteres continentales y mediterráneos, se da una notable diversidad de poblaciones de anfibios y al mismo tiempo una falta de hábitats aptos para su nidificación por la escasez de zonas húmedas, de cursos de agua y de hábitats naturales y seminaturales. El trabajo de campo realizado en 2013 detectó, coincidiendo con una estado hídrico de las lagunas endorreicas de total llenado a final de primavera, una gran población de anfibios de tres especies, tanto adultos como inmaduros: *Pelodytes punctatus*, *Pelophylax perezi*, *Bufo calamita* y se detectó un ejemplar adulto de *Triturus marmoratus*. Las dos últimas especies están incluidas en el anexo IV de la Directiva Hábitats y se localizaron en el entorno agrícola y de vegetación natural de las lagunas, que utilizarán seguramente como lugar de puesta y refugio.

Para estos anfibios, los momentos de reproducción aprovechando los ciclos de las lagunas – con desplazamiento de adultos hacia las masas de agua – y los momentos de dispersión de juveniles e inmaduros son épocas de riesgo por atropello, tanto en la red de caminos agrícolas como en la carretera A-124, tal como se constató en mayo de 2013 con la observación de numerosos ejemplares atropellados. Asimismo, en el caso del Prao de la Paúl, seguramente el cangrejo americano y posiblemente la carpa estén predando de manera importante sobre las diversas especies, limitando la aptitud de esta masa de agua para la reproducción de anfibios. Todos los factores de amenaza que afecten al entorno de las lagunas, especialmente los relacionados con prácticas agrícolas intensivas (fitosanitarios) y afectación a las masas de vegetación natural intersticiales, también estarán afectando negativamente a estas especies.

### 5.4.1. ESPECIES

#### SAPO CORREDOR (*Bufo calamita*)

##### SELECCIÓN DE HÁBITATS

Especie ecléctica que puede aparecer desde los arenales costeros hasta la alta montaña, si bien parece menos frecuente a gran altitud. Igualmente, vive tanto en zonas áridas como en áreas de mayor pluviosidad. En general, prefiere terrenos abiertos con sustratos sueltos y vegetación arbustiva y puede estar presente en una amplia variedad de biotopos siempre que exista un lugar adecuado para la puesta, en general puntos de agua temporales y de escasa profundidad como charcas estacionales, encharcamientos en barrancos y cunetas, etc.

Sapo corredor ( <i>Bufo calamita</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población	X			X
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación				X

### TRITÓN JASPEADO (*Triturus marmoratus*)

#### SELECCIÓN DE HÁBITATS

Como la mayor parte de los tritones ibéricos, el tritón jaspeado presenta un ciclo anual mixto, con una fase terrestre y otra acuática. Durante la fase acuática, ocupa principalmente ambientes acuáticos de aguas quietas. Acostumbra a evitar zonas con corriente aunque esta sea moderada, y habitualmente ocupa charcas, tanto naturales como artificiales, abrevaderos, lagunas y lagunillas, pozas, embalses, depósitos de agua, remansos y meandros o brazos abandonados, piscinas abandonadas, estanques e incluso zonas de extracción de áridos o canteras abandonadas que acumulen agua. Durante la fase terrestre existe muy poca información sobre el hábitat que ocupa. La mayor parte de los datos son muy fragmentarios. Suele refugiarse bajo piedras, troncos, en galerías de micromamíferos o entre la hojarasca buscando humedad. Su localización es independiente del tipo de comunidad vegetal del entorno, presentándose tanto en zonas de estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo. Así, se ha localizado en encinares, robledales, alcornocales, bosques de coníferas, bosques de ribera, dehesas, vegetación de marisma dulce, bosques de coníferas, tomillares, jarales, prados, garrigas y en general en matorrales de todo tipo.

Tritón jaspeado ( <i>Triturus marmoratus</i> )	Favorable	Inadecuada	Mala	Desconocida
Área de distribución o Rango				X
Población				X
Hábitat de la especie		X		
Perspectivas futuras				X
Evaluación Global del estado de conservación				X

### FACTORES CLAVE DE AMENAZA PARA LAS DOS ESPECIES

- A02.01, A10.01, A10.02 La intensificación agrícola con la consecuente pérdida de naturalidad y heterogeneidad estructural del paisaje
- A07, A08, H01.05 Aporte de nutrientes y fitosanitarios a las masas de agua
- A06.01.02 Transformaciones de cultivos (aumento de girasol y cultivos leñosos). Uso de fitosanitarios
- K03.04 Depredación por depredadores antropófilos
- Pérdida de zonas de cría sobre vegetación natural. Roturación o reforestación
- H01 Pérdida de calidad del agua
- I01: Elevada presencia de fauna introducida (carpa, carpín y cangrejo rojo americano)

#### 5.4.2. CONDICIONANTES

Existen muy pocos datos sobre las poblaciones de anfibios en la zona, que deben experimentar cambios muy notables en relación al estado hídrico de las lagunas endorreicas (grandes booms poblacionales si coinciden el periodo de cría y un buen estado de llenado de las mismas ligados a lluviosos inviernos y primaveras). También dependerán estas poblaciones del estado de conservación de las masas de vegetación natural existente en el entorno de las lagunas (ver apartado 6.3.) así como del efecto de predación que el cangrejo americano principalmente pueda realizar sobre los anfibios en el Prao de la Paúl (tanto adultos como puestas y larvas). Parece producirse también cierta mortalidad por atropello en momentos de booms poblacionales tanto en la carretera A-124 como en la red de caminos agrícolas. En último término, las poblaciones de estos anfibios pueden estar relacionadas con las de ardeidas nidificantes en el Prao de la Paúl.

Por lo tanto, las poblaciones de anfibios pueden depender de un conjunto complejo de factores que deben ser analizados mediante estudios específicos, aunque todas las normas, criterios y medidas de conservación que afecten a los tres grandes conjuntos de hábitats que son elementos de conservación (hábitats de aguas dulces, lagunas endorreicas y vegetación natural) además de la ambientalización del cultivo de la viña, van a tener seguro efectos positivos sobre el estado de conservación de dichas especies.

## TABLA GLOBAL DE IMPACTOS Y PRESIONES

La siguiente tabla desarrolla desde un punto de vista global del espacio las diversas actividades presentes en el ámbito de aplicación, los impactos que producen y los componentes de los elementos-clave de conservación que se ven afectados (cuando hay más de un hábitat, en negrita los que tienen mayor nivel de afectación)

Actividades	Impactos	Hábitats	Especies
Cultivo de la viña en las cuencas de las lagunas	A01. Roturación de superficies de vegetación natural	1410, <b>1510*</b> , 3140, 3150, <b>6220*</b>	<i>Lutra lutra, Mustela lutreola, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Nycticorax nycticorax, Anthus campestris, Sylvia undata, Caprimulgus europaeus, Calandrella brachydactyla, Circus cyaneus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum, Bufo calamita, Triturus marmoratus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum, Puccinellia fasciculata, Puccinellia hispanica, Sonchus maritimus subsp. maritimus</i>
	A07, A08, H01.05. Aporte de nutrientes y fitosanitarios. En consecuencia H01. Pérdida de la calidad del agua y K01.02 Colmatación	1410, 1510*, <b>3140, 3150,</b> <b>6220*</b>	<i>Lutra lutra, Mustela lutreola, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Nycticorax nycticorax, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Panurus biarmicus, Anthus campestris, Sylvia undata, Caprimulgus europaeus, Calandrella brachydactyla, Circus cyaneus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum, Bufo calamita, Triturus marmoratus</i>
	A10.01, A10.02, B01. Pérdida de baldíos y barbechos	6220*	<i>Anthus campestris, Sylvia undata, Caprimulgus europaeus, Calandrella brachydactyla, Circus cyaneus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum, Bufo calamita, Triturus marmoratus</i>
	G05.09, A02. Emparrado de viñas con cables		<i>Circus cyaneus, Caprimulgus europaeus</i>
	A10.01 Roturación de linderos y setos, pérdida de mosaicos	6220*	<i>Anthus campestris, Sylvia undata, Caprimulgus europaeus, Calandrella brachydactyla, Circus cyaneus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum</i>
Uso público	G01 Molestias por uso público		<i>Circus aeruginosus, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Nycticorax nycticorax, Acrocephalus scirpaceus, A. arundinaceus, Panurus biarmicus</i>
	B02.02, J02.10 alteración de la vegetación de la orla perimetral	3150	<i>Lutra lutra, Mustela lutreola, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Nycticorax nycticorax, Circus aeruginosus</i>
Usos urbanos y bodegas cercanas	E3.03 presencia de residuos sólidos	6220*, 1510*	<i>Himantoglossum hircinum, Pimpinella villosa,</i>
Abandono de la actividad pastoral	A04.03 Matorralización de baldíos	6220*	<i>Anthus campestris, Sylvia undata, Caprimulgus europaeus, Calandrella brachydactyla, Circus cyaneus, Pimpinella villosa, Himantoglossum hircinum, Circus</i>

			<i>aeruginosus</i>
Introducción de especies exóticas	I01. Elevada presencia de fauna introducida	3150	<i>Ardea cinerea, A. purpurea, Acrocephalus scirpaceus, A. arundinaceus, Panurus biarmicus</i>
Movilidad por carretera y caminos agrícolas	G05.11 mortalidad de origen antrópico elevada (atropellos), K05 (aislamiento)		<i>Lutra lutra, Mustela lutreola, Bufo calamita, Triturus marmoratus</i>

## **6. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN**

---

Una vez definido el estado de conservación actual de cada elemento clave con la información disponible, se proponen uno o varios Objetivos Finales a largo plazo, que permitan alcanzar el estado favorable de conservación para cada uno de estos elementos clave u objeto de gestión. Los Objetivos Finales no siempre podrán alcanzarse durante el periodo de aplicación de las medidas contenidas en el documento de gestión. Con frecuencia, el tiempo de respuesta y evolución de los sistemas naturales es muy lento, o la situación de partida está excesivamente deteriorada, por lo que aunque se adopten medidas inmediatas sólo se pueden conseguir durante el periodo de ejecución del instrumento de gestión avances parciales hacia la situación final deseable.

Y para cada uno de los Objetivos Finales, entendidos como objetivos a largo plazo de la gestión, y dado que, como se ha dicho anteriormente, en ocasiones no son alcanzables en los seis años que se establecen como ámbito temporal del documento, se especifican los Objetivos Operativos que se deben conseguir al final del mismo para avanzar o alcanzar en el menor tiempo posible el estado de conservación favorable, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

En cualquier caso, la aproximación por elementos clave u objeto de gestión permite la adopción de las medidas necesarias para la conservación de los elementos significativos presentes en el lugar y facilita la gestión sobre la base de objetivos fácilmente evaluables. Sin embargo, deberá siempre tenerse en cuenta que las medidas que se adopten en virtud de este documento de gestión tienen como finalidad última la salvaguarda de la integridad ecológica del lugar, su contribución a la coherencia de la red de áreas protegidas del País Vasco y la provisión de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas.

<b>Elemento clave: Hábitats de agua dulce y especies asociadas</b>	
<b>Objetivo final 1</b>	<b>Recuperar el potencial ecológico de los hábitats dulciacuícolas de la laguna del Prao de la Paúl (incluyendo su orla de vegetación de ribera) para alcanzar el potencial ecológico del humedal mejorando la aptitud del hábitat para las especies de aves y mamíferos de interés.</b>
<b>Objetivo Operativo 1.1</b>	Reducir sustancialmente los impactos negativos que causan el cangrejo americano y las especies de peces exóticos existentes.
<b>Objetivo Operativo 1.2</b>	Prevenir y reducir los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña en el entorno del Prao de la Paúl.
<b>Objetivo Operativo 1.3.</b>	Aumentar la orla de vegetación natural en el entorno del Prao de la Paúl, tanto en extensión como en nivel de protección
<b>Objetivo Operativo 1.4.</b>	Reducir los impactos sobre las especies y hábitats causados por el uso público e infraestructuras en el entorno del Prao de la Paúl

<b>Objetivo Operativo 1.5</b>	Mejorar el nivel de conocimiento sobre el estado de conservación de las poblaciones de las especies de interés existentes en el Prao de la Paúl y sus relaciones con otras zonas húmedas en diversas escalas
<b>Elemento clave: Lagunas endorreicas y hábitats y especies asociadas</b>	
<b>Objetivo final 2</b>	<b>Alcanzar el buen estado de conservación de los hábitats halófilos existentes en las lagunas endorreicas.</b>
<b>Objetivo Operativo 2.1</b>	Mantener y aumentar la extensión de la orla de vegetación de las tres lagunas endorreicas
<b>Objetivo Operativo 2.2</b>	Prevenir y reducir los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña en el entorno de las tres lagunas endorreicas
<b>Objetivo Operativo 2.3</b>	Restaurar el funcionamiento hidrológico natural de la laguna de Musco
<b>Objetivo Operativo 2.4.</b>	Evaluar las problemáticas del fenómeno de dulcificación de Carralogoño y corregir los efectos negativos caracterizados
<b>Objetivo Operativo 2.5.</b>	Conocer con precisión la composición florística y dinámica de los hábitats halófilos y de la vegetación sumergida de las lagunas en momentos de llenado, y se mejora el conocimiento sobre la importancia que para las aves acuáticas tienen estos espacios
<b>Elemento clave: Pastos y matorrales y especies asociadas</b>	
<b>Objetivo final 3</b>	<b>Mejorar el estado de conservación de los hábitats de herbazales y matorrales así como de las especies de fauna que dependen de ellos</b>
<b>Objetivo Operativo 3.1</b>	Aumentar la extensión de lastonares de <i>Brachypodium retusum</i> dentro de la ZEC y la zona periférica de protección.
<b>Objetivo Operativo 3.2</b>	Prevenir y eliminar los factores de amenaza sobre los pastizales y matorrales.
<b>Objetivo Operativo 3.3</b>	Conocer con precisión la composición florística de estos hábitats y las poblaciones de aves que dependen de ellos
<b>Elemento clave: Anfibios</b>	
<b>Objetivo final 4</b>	<b>Mejorar las condiciones generales del hábitat para las especies de anfibios.</b>
<b>Objetivo Operativo 4.1</b>	Reducir los factores de mortalidad por atropello
<b>Objetivo Operativo 4.2</b>	Caracterizar las poblaciones de anfibios existentes en el espacio

## **7. NORMAS PARA LA CONSERVACIÓN**

---

Teniendo en cuenta los objetivos anteriores se formulan las normas de conservación, de carácter reglamentario, relativas a los hábitats y especies de interés comunitario considerados clave en la designación de la Zona Especial de Conservación ES2110021 Lagunas de Laguardia.

Así, el presente apartado contiene regulaciones cuyo fin es desarrollar normas específicas de aplicación en el lugar, que van más allá de las normas generales de protección de los espacios protegidos y de la Red Natura 2000, de los hábitats y de las especies silvestres del País Vasco. En general, están destinadas a las administraciones públicas y a los distintos usuarios del lugar.

A los efectos del presente documento se entiende por “regulación”, el conjunto de obligaciones, prohibiciones, condicionantes y criterios necesarios para alcanzar los objetivos de conservación.

### **7.1. ELEMENTO CLAVE: HÁBITATS DE AGUA DULCE Y ESPECIES ASOCIADAS**

<b>1. Objetivo Final</b>	<b>Recuperar el potencial ecológico de los hábitats dulciacuícolas de la laguna del Prao de la Paúl (incluyendo su orla de vegetación de ribera) para alcanzar el buen estado ecológico del humedal mejorando la aptitud del hábitat para las especies de aves y mamíferos de interés.</b>
<b>Objetivo Operativo 1.1.</b>	<b>Reducir sustancialmente los impactos negativos que causan el cangrejo americano y las especies de peces exóticos existentes.</b>
<b>Regulaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se prohíbe el uso de embarcaciones en el Prao de la Paúl exceptuando las relacionadas con las actividades de conservación y siempre con las adecuadas medidas de desinfección para evitar la llegada del mejillón- cebra y otras especies similares</li><li>2. Se prohíbe la pesca en el Prao de la Paúl exceptuando las tareas que realice el órgano gestor relacionadas con la eliminación de especies exóticas</li><li>3. Se prohíbe la introducción de cualquier tipo de especie exótica en el Prao de la Paúl</li><li>4. Se prohíbe la extracción de aguas a no ser que se trate de una medida de conservación promovida por el órgano gestor, siempre que se justifique adecuadamente que no se dificulta la consecución de los objetivos de la ZEC</li><li>5. Cualquier actuación de eliminación de especies exóticas con mayor intensidad que el trampeo selectivo y periódico deberá someterse a la adecuada evaluación de sus repercusiones sobre la ZEC, en los términos establecidos en la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y demás legislación aplicable</li><li>6. Cualquier actuación relacionada con la eliminación de especies exóticas deberá tener en cuenta que no puede realizarse durante la época de</li></ol>

	<p>nidificación de las aves de carrizal, el aguilucho lagunero y las ardeidas (15 de febrero a 15 de agosto).</p> <p>7. Evaluar desde un punto de vista de eficiencia ecológica (coste-beneficio en relación a los resultados obtenidos), técnica y de impactos (efectos sobre las especies de aves y mamíferos del Prao de la Paúl) una batería de medidas que van desde la disminución de la densidad de carpas y cangrejos americanos en el Prao de la Paúl mediante la pesca eléctrica y el trampeo hasta la erradicación completa mediante la utilización de biocidas selectivos o el vaciado de la balsa.</p> <p>8. Evaluar las medidas de restauración del funcionamiento hidrológico del Prao de la Paúl, mediante diversas actuaciones de ingeniería y de gestión para permitir forzar un régimen más natural (llenado/secado) aunque sea mediante la extracción de agua por bombeo</p> <p>9. Evaluar la posibilidad de combinar las medidas de eliminación de especies exóticas invasoras con el dragado de sedimentos y el aporte de cienos y lodos provenientes de otros humedales alaveses escogidos por la buena presencia de macrófitos y flora acuática de interés</p>
<b>Objetivo Operativo 1.2.</b>	<b>Prevenir y reducir los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña en el entorno del Prao de la Paúl.</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>10. Se prohíben nuevas roturaciones de vegetación natural o eriales, nuevos emparrados de viña o la construcción de nuevas bodegas, dentro de la Zona Periférica de Protección correspondiente a la cuenca del Prao de la Paúl,</p> <p>11. Se prohíbe la destrucción o alteración del patrimonio etnológico agrícola y elementos propios de la estructura parcelaria, como muros de piedra, bancales y guardaviñas</p> <p>12. Se prohíbe la realización, sin autorización del órgano gestor, de explanaciones, movimientos de tierras y otras actividades que puedan provocar cambios fisiográficos, incluidos los asociados a las renovaciones en las plantaciones de viña</p> <p>13. Para la ejecución de infraestructuras asociadas al uso agrícola en el ámbito de la Zona Periférica de Protección, será requisito el correspondiente informe preceptivo de la Administración gestora de la ZEC, quien analizará las repercusiones de estas actuaciones sobre los elementos objeto de conservación del lugar, con especial atención a los hábitats de pastos y matorrales y a la modificación de las características de drenaje de la cuenca.</p>
<b>Objetivo Operativo 1.3.</b>	<b>Aumentar la orla de vegetación natural en el entorno del Prao de la Paúl, tanto en extensión como en nivel de protección</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>14. Se prohíbe la roturación o transformación a cultivos en todos los terrenos que albergan cualquier tipo de vegetación natural dentro de la ZEC en el entorno del Prao de la Paúl, exceptuando las labores realizadas por el órgano</p>

	<p>gestor y relacionadas con los objetivos de conservación</p> <p>15. No se podrá realizar ninguna actuación que suponga la eliminación total o parcial de vegetación riparia autóctona, ni de árboles de grandes dimensiones o de interés ecológico en el entorno de la ribera desde el camino perimetral hasta la laguna. En el caso de producirse por razones de fuerza mayor, deberán incluirse medidas compensatorias de igual envergadura y eficacia. Se prohíbe también la tala de árboles muertos en el entorno del Prao de la Paúl exceptuando aquellos que sea necesario retirar por cuestiones de seguridad para las personas (riesgo de caída sobre el camino perimetral o sobre instalaciones de uso público) o aquellos que sea necesario por motivos sanitarios (extensión de plagas vegetales) con informe previo del órgano gestor.</p> <p>16. Se prohíbe la plantación de especies vegetales exóticas o no propias de los hábitats de ribera existentes en el espacio</p> <p>17. Se prohíbe el depósito o acopio de materiales de cualquier tipo dentro de la orla de vegetación natural del Prao de la Paúl</p> <p>18. Se prohíbe la entrada del ganado desde el camino perimetral del Prao de la Paúl hacia el interior del espacio, exceptuando las actuaciones de conservación de la vegetación acuática mediante ramoneo que pueda aprobar el órgano gestor</p> <p>19. Se prohíbe la aplicación de herbicidas en la gestión de la vegetación en el entorno del camino perimetral del Prao de la Paúl.</p> <p>20. Cualquier actuación de gestión de la vegetación perimetral – incluyendo el carrizal y la orla de helófitos – no podrá ser realizada durante la época de nidificación del aguilucho lagunero, las aves de carrizal y las ardeidas (15 de febrero a 15 de agosto)</p> <p>21. En el caso de realizar plantaciones para reforzar los ecosistemas de ribera, se utilizarán siempre especies autóctonas propias de las alamedas, los tarayales, las saucedas, las olmedas y las orlas forestales de rosáceas, a ser posible con material genético proveniente de la comarca.</p> <p>22. Se deberán mantener los árboles caídos o muertos en el bosque de ribera o en el interior de la laguna para permitir la creación de refugios y posaderos para mamíferos acuáticos y aves</p> <p>23. Las siegas o desbroces que puedan realizarse de la vegetación perimetral del camino del Prao de la Paúl serán efectuadas teniendo en cuenta el ciclo vegetativo de las especies existentes, con especial atención a no afectar a las diversas especies de orquídeas en su momento de floración-diseminación</p>
<b>Objetivo específico 1.4.</b>	<b>Reducir los impactos sobre las especies y hábitats causados por el uso público e infraestructuras en el entorno del Prao de la Paúl</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>24. Se prohíbe el uso de vehículos a motor en el camino perimetral del Prao de</p>

	<p>la Paúl, exceptuando aquellos relacionados con la gestión</p> <p>25. Se prohíben las carreras deportivas de todo tipo en el camino perimetral del Prao de la Paúl</p> <p>26. Se prohíbe alterar la calma con vehículos de escape libre, megáfonos, bocinas o cualquier otro tipo de contaminación sonora en la ZEC</p> <p>27. Se prohíbe la instalación de infraestructuras de uso público (miradores, torres, observatorios, pasarelas) sobre la lámina de agua del Prao de la Paúl</p> <p>28. Se prohíbe la instalación de nuevas infraestructuras aéreas para el transporte de energía, fluidos, señales de telecomunicación o similares, en el ámbito de la ZEC</p> <p>29. En el caso de que se pretenda aumentar la infraestructura de observación de aves, se deberán valorar las ubicaciones para no afectar a las zonas de mayor interés para la nidificación, buscando al mismo tiempo disuadir trayectos largos desde los puntos de entrada (reducir tránsito al sector noroeste y norte de la laguna), se deberán realizar las actuaciones en momentos en que no se afecte a la nidificación de las especies y se crearán pantallas visuales eficaces para minimizar las perturbaciones causadas por las personas que accedan a los nuevos observatorios desde el camino perimetral. Asimismo, se valorará el cierre disuasorio del acceso desde el camino perimetral hacia la orla de vegetación natural y cambios de trazado de dicho camino para alejarlo puntualmente de la orilla de la laguna</p> <p>30. En el entorno del Prao de la Paúl y, en general, en toda la ZEC, debe optimizarse el sistema de señalización e información, buscando reducir al máximo y concentrar los elementos señalizadores, con graffías y diseños coherentes, para no confundir y saturar de información al usuario y para reducir el impacto visual de dichos sistemas de señalización y de información</p> <p>31. Cualquier acción de promoción del uso público debe tener como objetivo fundamental concienciar a los usuarios del espacio de su fragilidad y de los propios impactos que el uso público puede suponer</p>
<b>Objetivo específico 1.5.</b>	<b>Mejorar el nivel de conocimiento sobre el estado de conservación de las poblaciones de las especies de interés existentes en el Prao de la Paúl y sus relaciones con otras zonas húmedas en diversas escalas</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>32. Se prohíbe cualquier uso no científico o de conservación del ecosistema de la lámina de agua del Prao de la Paúl</p> <p>33. La información recogida en las labores de seguimiento e inventariación de los objetos de conservación se pondrá a disposición de investigadores y gestores de otros espacios de zonas húmedas con relación funcional (como el embalse de las Cañas en Viana, Navarra) buscando también una coordinación en las fechas y técnicas de la elaboración de los censos</p> <p>34. La periodicidad de los seguimientos establecidos se adecuará, en su caso, a lo establecido en las obligaciones del artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE. En este sentido, sería conveniente aumentar la periodicidad de los análisis</p>

	físico-químicos y biológicos para la determinación del estado ecológico del humedal, con al menos una campaña por estación
--	--

## 7.2. ELEMENTO CLAVE: LAGUNAS ENDORREICAS Y HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS

<b>2. Objetivo Final</b>	<b>Alcanzar el buen estado de conservación de los hábitats halófilos existentes en las lagunas endorreicas</b>
<b>Objetivo Operativo 2.1.</b>	<b>Mantener y aumentar la extensión de la orla de vegetación de las tres lagunas endorreicas</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>35. Se prohíben nuevas roturaciones de vegetación natural o eriales dentro de la ZEC y de la zona periférica de protección correspondiente a la cuenca de las tres lagunas endorreicas</p> <p>36. Se prohíbe cualquier tipo de construcción, incluso las de carácter agrícola o de infraestructuras de uso público, y también la ampliación o modificación de las existentes, a 20 metros desde la línea de orilla de las lagunas</p> <p>37. Se prohíbe cualquier tipo de uso público y de acceso, incluso el pedestre, a los vasos lagunares.</p> <p>38. Se prohíbe la caza en la ZEC</p> <p>39. Se prohíbe el pastoreo en los vasos lagunares</p> <p>40. Se prohíbe cualquier circulación de vehículos a motor en la ZEC fuera de la red de caminos existentes, exceptuando aquellos que sean necesarios para la conservación del espacio</p> <p>41. Se prohíbe la apertura de nuevos caminos o pistas en la ZEC</p> <p>42. Se prohíbe la plantación de especies vegetales exóticas en la ZEC y, en general, cualquier plantación que no esté autorizada por el órgano de gestión como una medida de conservación.</p> <p>43. Se prohíbe la extracción de sal, sedimentos o material geológico, y los movimientos de tierras (exceptuando aquellos realizados para la gestión) en las cubetas de las lagunas, así como la extracción de agua en las lagunas endorreicas.</p> <p>44. Se prohíben las escolleras, empalizadas, embarcaderos, encauzamientos, canalizaciones, presas, diques, drenajes o cualquier estructura artificial que modifique los vasos lagunares, su orilla y las líneas de escorrentía natural que las alimenten y que modifique la dinámica natural de las aguas superficiales o subterráneas o la alteración física de los vasos lagunares.</p> <p>45. Se prohíbe cualquier tipo de vertido de residuos sólidos y líquidos a los</p>

	<p>vasos lagunares, incluyendo el drenaje de riegos agrícolas y la modificación de las líneas de drenaje superficial actuales (exceptuando aquellas decididas por motivos de conservación).</p> <p>46. En el caso de realizar plantaciones para reforzar los ecosistemas halófilos en espacios ganados al terreno agrícola, se utilizarán siempre especies autóctonas propias de los prados y juncales halófilos, los matorrales halonitrófilos y los tarayales, a ser posible con material genético proveniente de la comarca</p>
<b>Objetivo Operativo 2.2</b>	<b>Prevenir y reducir los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña y sus infraestructuras asociadas en el entorno de las tres lagunas endorreicas</b>
<b>Regulaciones</b>	47. Se prohíbe la construcción de nuevas bodegas en la zona periférica de protección
<b>Objetivo Operativo 2.3</b>	<b>Restaurar el funcionamiento hidrológico natural de la laguna de Musco</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>Son de aplicación las regulaciones establecidas para el objetivo operativo 2.1., excepto que deban implementarse actuaciones relacionadas con la conservación del espacio y la recuperación de sus funciones ecológicas, debidamente evaluadas y autorizadas por el órgano de gestión (por ejemplo extracción artificial de agua, entrada de ganado para eliminación de prados...)</p> <p>48. Se debe establecer un plan de aceleración de la sucesión vegetal y restauración en Musco que incorpore el análisis de resultado, de coste-beneficio y de impactos ambientales de acciones de recuperación de sedimentos salinos impermeables, eliminación mediante siega de los actuales pastizales (con retirada de la biomasa orgánica) y el ensayo de plantaciones de especies halófilas con propágulos provenientes de Carralogoño y Carravalseca (que no sean de las tres especies de flora incluidas en el CVEA: <i>Puccinellia hispanica</i>, <i>P. fasciculata</i> y <i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>)</p>
<b>Objetivo Operativo 2.4.</b>	<b>Evaluuar la problemática del fenómeno de dulcificación de Carralogoño y corregir los efectos negativos caracterizados</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>49. Las obras en la red de carreteras y caminos existentes en la Zona Perifería de Protección deberán incorporar obligatoriamente una evaluación del sistema de drenajes y de las medidas preventivas y correctoras para no aumentar los caudales de escorrentía natural en el complejo endorreico</p> <p>50. Se evaluarán los beneficios de la realización de actuaciones para crear un filtro verde con carrizal y tarayal en la línea de drenaje que aporta el caudal de escorrentía desde la A-124 hasta Carralogoño</p> <p>51. Se realizará el seguimiento del carrizal de Carralogoño mediante</p>

	comparación de fotografía aérea y la evolución de posibles parejas de aguilucho lagunero y carriceros, con censos específicos en el periodo adecuado
<b>Objetivo Operativo 2.5.</b>	<b>Conocer con precisión la composición florística y dinámica de los hábitats halófilos y de la vegetación sumergida de las lagunas en momentos de llenado, y se mejora el conocimiento sobre la importancia que para las aves acuáticas tienen estos espacios</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>52. Se prohíbe la extracción de individuos o partes de <i>Puccinellia fasciculata</i> y <i>Sonchus maritimus ssp. maritimus</i> incluso por motivos científicos a no ser que haya una resolución específica y justificada del órgano gestor</p> <p>53. La información recogida en las labores de seguimiento e inventariación de los objetos de conservación se pondrá a disposición de investigadores y gestores de otras zonas húmedas con relación funcional (como el embalse de las Cañas en Viana, Navarra) buscando también una coordinación en las fechas y técnicas de la elaboración de los censos en estas zonas húmedas más alejadas y en el Prao de la Paúl, para comprender mejor los procesos interrelacionados</p> <p>54. La periodicidad de los seguimientos establecidos se adecuará, en su caso, a lo establecido en las obligaciones del artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE. En este sentido, es necesario adaptar la periodicidad de los análisis físico-químicos y biológicos para la determinación del estado ecológico del humedal a los momentos de llenado, y no realizarlos en fechas prefijadas independientemente del estado hidrológico de los mismos</p>

### 7.3. ELEMENTO CLAVE: PASTIZALES Y ROMERALES Y ESPECIES ASOCIADAS

<b>3 Objetivo Final</b>	<b>Mejorar el estado de conservación de los hábitats de herbazales y matorrales así como de las especies de fauna que dependen de ellos</b>
<b>Objetivo Operativo 3.1.</b>	<b>Aumentar la extensión de lastonares de <i>Brachypodium retusum</i> dentro de la ZEC y la zona periférica de protección.</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>55. Se prohíbe la roturación de cualquier parcela que albergue vegetación no agrícola en la ZEC y en la zona periférica de protección.</p> <p>56. Se prohíbe la plantación de especies arbustivas y arbóreas en las zonas delimitadas como hábitat 6220* y romerales dentro de la ZEC y la zona periférica de protección.</p> <p>57. Se prohíbe la realización de fertilizaciones externas (abonados y enmiendas cálcicas) y de resiembras con especies ajenas a los hábitats pascícolas presentes en la ZEC y su zona periférica de protección, en las</p>

	<p>parcelas no cultivadas.</p> <p>58. Los planes y proyectos que puedan afectar de forma apreciable al mosaico de pastos y matorrales que constituyen hábitats de interés comunitario, tanto en el ámbito de la ZEC y Biotopo Protegido, como en el ámbito de su Zona Periférica de Protección, deberán someterse a la adecuada evaluación prevista en la normativa vigente. Se prohíbe el uso de herbicidas y fitosanitarios en ninguna zona ocupada por el mosaico pastizal-romeral en la ZEC y en su zona periférica de protección</p> <p>59. Las actuaciones de conservación deben ir encaminadas a conseguir aumentar la superficie de hábitat 6220* actuando sobre aquellas zonas donde los pastizales existentes forman pequeñas manchas entre zonas de subarbustos o arbustos, o aquellos pastizales que presenten un evidente proceso de matorralización. Estas actuaciones deben tener en cuenta, en todo caso, la existencia de restricciones temporales por nidificación de aves y floración de especies vegetales de interés, como orquídeas, entre el 1 de febrero y el 31 de agosto.</p> <p>60. Salvo por motivos de interés público y siempre en el caso de actividades que tengan por objeto la restauración y mejora ecológica del hábitat y que requerirán la correspondiente autorización ambiental, para la regeneración o control del matorral o para la restauración de pastos, se empleará el desbroce mecánico o, preferentemente, manual, que irá dirigido principalmente a zonas donde pueda garantizarse el posterior mantenimiento de los pastos recuperados mediante carga ganadera. Los desbroces se realizarán de forma planificada, atendiendo a las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberán transcurrir al menos 5 años del último desbroce para poder actuar en la misma zona.</li> <li>- No se realizarán desbroces en zonas con pendientes superiores al 50%.</li> <li>- Los desbroces se realizarán de manera que no afecten a una superficie superior a 1 ha y la disminución de la mancha de matorral no deberá ser superior al 30%.</li> <li>- Los desbroces de matorral no serán totales, mantendrán pequeños rodales sin desbrozar y los límites entre matorral y pastizal se harán irregulares.</li> <li>- La madera o astillas provenientes de los desbroces serán retirados</li> <li>- Quedan excluidas de los desbroces las zonas con presencia de flora amenazada y sus perímetros de protección.</li> </ul>
<b>Objetivo Operativo 3.2</b>	<b>Prevenir y eliminar los factores de amenaza sobre los pastizales y matorrales y las especies que dependen de ellos.</b>
<b>Regulaciones</b>	61. Salvo por motivos de interés público que requerirán la correspondiente

	<p>autorización ambiental, se prohíbe toda transformación de los pastizales y romerales en la ZEC y la Zona Periférica de Protección, que suponga una merma de su superficie y un deterioro de su estado de conservación</p> <p>62. Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificaciones e instalaciones dentro de las zonas de vegetación natural en la ZEC y la Zona Periférica de Protección, incluso las relacionadas con el uso público, así como la apertura de caminos o pistas.</p> <p>63. Las vallas o cerramientos que se instalen en las zonas de vegetación natural de la ZEC y su zona periférica de protección deberán garantizar su permeabilidad para la fauna. En todo caso, deberán instalarse únicamente las imprescindibles.</p> <p>64. Queda prohibido el uso del fuego como método para el control de matorrales e incremento de superficie de pasto, así como para la eliminación de residuos agrícolas, en la ZEC y en su zona periférica de protección.</p> <p>65. No se permite la realización de ningún tipo de actividad de siega, desbroce o pastoreo que pueda afectar a las especies de espacios abiertos consideradas objetos de conservación dentro del período comprendido entre el 1 de febrero y el 15 de agosto.</p> <p>66. Se establecerá un perímetro de protección suficiente para las poblaciones de flora amenazada presentes en estos hábitats en torno a las localizaciones conocidas de sus poblaciones, así como aquellas que pudieran establecerse e identificarse en un futuro, en los que queda expresamente prohibido la organización de actividades turísticas, deportivas y de ocio en ellas. Mientras no se establezca el perímetro de protección previsto para cada población de flora amenazada, se considerará éste de 10 m en torno a sus localizaciones conocidas.</p> <p>67. En ningún caso se permitirán los cotos cinegéticos industriales ni la suelta de individuos para su caza inmediata.</p> <p>68. Promover la firma de contratos ambientales voluntarios para mantener en estado favorable de conservación las parcelas de pastos y matorrales de carácter privado y recompensar las externalidades ambientales positivas generadas por su existencia. Se buscarán estrategias relacionadas con la custodia del territorio u otras que cumplan la misma función.</p> <p>69. En aquellas zonas en las que se realicen actuaciones de mejora y conservación del trazado de caminos y carreteras que queden en contacto con pastizales o matorrales, se implantarán ecotones con especies propias del borde del matorral como serbales (<i>Sorbus domestica</i>), cerezos (<i>Prunus avium</i>), espino albar (<i>Crataegus monogyna</i>), rosales silvestres (<i>Rosa sp</i>), coscojas (<i>Quercus coccifera</i>) y enebros de la miera (<i>Juniperus oxycedrus</i>),</p>
--	---

	<p>entre otras</p> <p>70. Establecer en la Zona Periférica de Protección un plan de recuperación de márgenes y setos arbolados en los linderos de parcelas de viñas en una longitud de 1500 metros, incluyendo la plantación de arbustos espinosos y a colocación de posaderos</p> <p>71. Deberán conservarse los elementos del paisaje tradicional vitivinícola como pombos, casetas de viña, márgenes de piedra, incluso los que se sitúan en el interior de los polígonos de vegetación natural facilitando que su conservación o restauración tenga en cuenta los elementos florísticos y faunísticos de interés que puedan habitarlos o utilizarlos</p>
<b>Objetivo Operativo 3.3</b>	<b>Conocer con precisión la composición florística de estos hábitats y las poblaciones de aves que dependen de ellos</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>72. Definir un “índice de calidad” de pastizales y romerales e integrarlo en el Plan de Seguimiento. Este índice compuesto deberá tener en cuenta al menos los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidad, abundancia, estado y tendencia de la flora característica (basado en el catálogo florístico).</li> <li>- % de cobertura y altura de la vegetación</li> <li>- Estado y tendencia de aves de espacios abiertos.</li> <li>- Abundancia y diversidad de lepidópteros de espacios abiertos.</li> <li>- Abundancia y diversidad de reptiles de espacios abiertos.</li> </ul>

#### 7.4. ELEMENTO CLAVE: ANFIBIOS

<b>4 Objetivo Final</b>	<b>Mejorar las condiciones general del hábitat para las especies de anfibios</b>
<b>Objetivo Operativo 4.1.</b>	<b>Reducir los factores de mortalidad por atropello</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>73. Debe mejorarse la conectividad entre las lagunas, adoptando las medidas adecuadas para convertir obras de fábrica en pasos de fauna funcionales bajo la carretera A-124 y evaluar los puntos críticos para atropello en la red de caminos para ubicar señalización específica</p>
<b>Objetivo Operativo 4.2</b>	<b>Caracterizar las poblaciones de anfibios existentes en el espacio</b>
<b>Regulaciones</b>	<p>74. El seguimiento de los anfibios debe tener como objetivo principal estudiar sus dinámicas poblacionales intra e interanuales en relación a los regímenes hidrológicos del complejo lagunar con la finalidad de establecer un modelo que pueda prever las migraciones entre las lagunas y desde las zonas de vegetación natural hacia los cuerpos de agua, y los booms de emergencia de juveniles. También debe abordarse el conocimiento de las</p>

	masas de vegetación natural en relación con su importancia para las especies de anfibios existentes en sus fases terrestres.
--	--

Las siguientes tablas relacionan las normas de conservación y las medidas de conservación que son favorables para los diferentes objetos de conservación caracterizados en la ZEC

Código DH/Código EUNIS	Denominación DH/Denominación EUNIS	Representatividad	Estado conserv. en ZEC	Estado conserv. en CAPV	Normas de conservación que le son favorables	Medidas de conservación que le son favorables
1410 / E6.1	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> ) / Prados salinos mediterráneos	A	Inadecuado	Inadecuado		
1510* / E6.13	Comunidades de enclaves salinos interiores / Comunidades halonitrófilas anuales de enclaves salinos	A	Malo	Malo		
3140 / C.166	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bética de <i>Chara spp.</i> / Aguas estancadas salobres temporales (cubetas endorreicas)	B	Inadecuado	Inadecuado		
3150 / C.1	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> (aguas estancadas (o de corriente lenta) con vegetación flotante	C	Malo	Inadecuado		
6220* / E1.31	Pasto xerófilo de <i>Brachypodium retusum</i>	C	Inadecuado	Inadecuado		
G1.C1	Plantaciones de chopos ( <i>Populus spp.</i> ), plátanos ( <i>Platanus orientalis</i> var. <i>acerifolia</i> ) y otros planífolios de suelos húmedos	C	Inadecuado			
C3.2	Formaciones de grandes helófitos	C	Favorable			
C3.21	Carrizales de <i>Phragmites</i>	C	Inadecuado			
D5.3	Juncales dominados por <i>Juncus effusus</i> y otros grandes juncos	C	Inadecuado			

D6.21	Carrizales de <i>Phragmites</i> en cubetas endorreicas	A	Favorable			
F6.11 (X)	Coscojar riojano	C	Malo			
F6.12	Romeral	B	Inadecuado			

Tabla nº10. Normas de conservación y medidas de conservación que son beneficiosas para los hábitats objeto de conservación en la ZEC Lagunas de Laguardia

Código DH o DA	Nombre vulgar	Nombre científico	Tipo	Anexo DH	Anexo DA	LESPRE y CEEA	CVEA	PG en CAPV	Estado conserv. en ZEC	Normas de conservación que le son favorables	Medidas de conservación que le son favorables
16661		<i>Puccinellia hispanica</i>	P			EN			Desf-Malo		
11087		<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	P			EN			Desf-Malo		
12979		<i>Puccinellia fasciculata</i>	P			VU			Desf-Malo		
10775		<i>Pimpinella villosa</i>	P			VU			Desc		
12801	Nazarenos, ajipuerco	<i>Himantoglossum hircinum</i>	P			VU			Desc		
	Doncella de ondas rojas	<i>Euphydryas aurinia</i>	I	II		*			Desc.		
10042	Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>	A	IV		*			Desc		
10418	Sapillo moteado	<i>Pelodytes punctatus</i>	A			*			Desc.		
10043	Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	A	IV		*	R		Desc.		
10463	Lagarto verde	<i>Lacerta lepida</i>	R			*			Desc.		
10059	Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	A	IV		*			Desc		
10110	Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B			*	E		Desc.		
10182	Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	B			*	E		Desc.		

10206	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	B			*			Des-Ina		
10207	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	B			EP	EP		Des-Ina		
10197	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	B			*			Desc		
10128	Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	B			*	E		Desc		
10063	Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B			*	R		Favorable		
10066	Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B			*	R		Favorable		
13992	Bigotudo	<i>Panurus biarmicus</i>	B			*			Favorable		
10127	Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	B			*	R		Favorable		
10299	Zampullín chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	B			*	R		Desf-Inad		
10253	Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	B			*	E		Desf-Inad		
10081	Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	B			*	E		Desc		
10102	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	B			*	E		Desc		
10298	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	B			*	E		Desc.		
10087	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	B			*			Des-Inad		
10088	Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	B			*	R		Des-Inad		
10220	Martinete	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B			*	R		Desf-Malo		

10146	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	B		*				Desf-Malo		
10123	Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	B		*	R			Fav		
10287	Tórtola común	<i>Streptotelia turtur</i>	B		*				Desc		
10316	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	B		*	VU			Desf-Inad		
10205	Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>	B		*	DIE			Fav		
10320	Nutria común	<i>Lutra lutra</i>	M	II, IV	*	EP	Sí		Desf- Malo		
10349	Visón europeo	<i>Mustela lutreola</i>	M	II, IV		EP		Sí	Desc		

Tabla nº11. Normas de conservación y medidas de conservación que son beneficiosas para las especies objeto de conservación en la ZEC Lagunas de Laguardia

## 8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

---

Elemento Clave	Objetivo operativo /específico/resultado	Indicador	Valor o carácter inicial	Valor objetivo de referencia (orientativo)	Horizonte (orientativo)	Periodicidad seguimiento estado de conservación
HÁBITATS DE AGUA DULCE Y ESPECIES ASOCIADAS	Se realiza una disminución sustancial de los efectos negativos que causan el cangrejo americano y las especies de peces exóticos introducidos.	Indicadores biológicos (fitoplancton, flora acuática, macroinvertebrados, peces) y físico-químicos (transparencia, temperatura, salinidad, estado de acidificación y nutrientes) de la Red de Seguimiento de Lagos y Humedales de la CAPV	Ciclo 2011-2012 Fitopláncton: deficiente Flora acuática: bueno Invertebrados: deficiente Peces: Moderado Transparencia, temperatura, salinidad, estado de acidificación: máximo Nutrientes: bueno	Pasar de los parámetros con calidad deficiente a moderado	Finalización del periodo de vigencia del presente plan	Anual
	Se previenen y reducen los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña en el entorno del Prao de la Paúl	% superficie de viña en la ZPP con acuerdos voluntarios para minimización de efectos ambientales	Inexistente	Aumento significativo	Finalización periodo vigencia del documento	Anual
		Concentración de herbicidas y fitosanitarios en el agua del Prao	Inexistente	Estimación cuantitativa. Descenso significativo	Finalización periodo de vigencia del documento	Anual
		Se aumenta la orla de vegetación natural en el entorno del Prao de la Paúl, tanto en extensión como en nivel de protección	Ha: superficie de orla de vegetación natural de ribera en el entorno del Prao de la Paúl	3,3505 ha	6,5000 ha	Finalización periodo vigencia del documento
	Se reducen los impactos sobre las especies y hábitats causados por el uso público e infraestructuras en el entorno del Prao de la Paúl	Seguimiento de molestias y productividad de las colonias de ardeidas y aguilucho lagunero Se adoptan medidas de protección frente a las amenazas.	2012 4 parejas de aguilucho lagunero con 2+1 pollos volanderos 21 parejas de garza real 1 pareja garza imperial	Mantenimiento número de parejas de lagunero Mejora de productividad Estabilización colonia de ardeidas	Finalización periodo vigencia del documento	Anual (estudios específicos con jornadas de observación anual)
	Se mejora el nivel de conocimiento sobre el estado de conservación de la especies de interés existentes en el Prao y sus relaciones con otras zonas húmedas en diversas escalas	Censos de parejas nidificantes de carricero común, carricero tordal, bigotudo, zampullín chico y somormujo lavanco	2013 12 machos carricero tordal 3 machos carricero común 2 grupos familiares bigotudo	Estima cuantitativa Estabilización carricero tordal, aumento carricero común y bigotudo	Finalización periodo vigencia del documento	Anual

		Censos de parejas nidificantes de aves de ribera (pájaro moscón, torcecuello, pícidos en general)	Inexistente	Estima cuantitativa		
<b>Lagunas endorreicas y hábitats y especies asociadas</b>	Se aumenta la extensión de la orla de vegetación de las tres lagunas endorreicas	Incremento de la superficie de vegetación con tintes halófilos, incluyendo los hábitats 1410 y 1510*	0,3782 ha	2,50 ha	Finalización periodo vigencia del documento	
		Indicador macrófitos de la Red de Seguimiento de la Zonas Húmedas y Lagos de la CAPV	Ciclo hidrológico 2011-2012 Bueno en Carralogoño Moderado en Carraalseca Malo en Musco	Bueno en Carralogoño y Carraalseca Moderado en Musco	Finalización periodo de vigencia del documento	Anual
	Se previenen y reducen los factores de amenaza causados por el cultivo mayoritario de la viña en el entorno de las tres lagunas endorreicas	% superficie de viña en la ZPP con acuerdos voluntarios para minimización de efectos ambientales	Inexistente	Aumento significativo	Finalización periodo vigencia del documento	Anual
		Concentración de herbicidas y fitosanitarios	Inexistente.	Estimación cuantitativa. Descenso significativo	Finalización periodo de vigencia del documento	Anual
		Indicadores hidromorfológico Alteraciones del estado y estructura de la cubeta de la Red de Seguimiento de las Zonas Húmedas y Lagos de la CAPV	Ciclo hidrológico 2011-2012 Bueno o inferior para las tres lagunas	Mejora cualitativa	Finalización periodo de vigencia del documento	Anual
	Se restaura el funcionamiento hidrológico natural de la laguna de Musco	Estado ecológico global en la Red de Seguimiento de Humedales y Lagos de la CAPV	Ciclo hidrológico 2011-2012 Malo	Moderado	Finalización periodo de vigencia del documento	Anual
		Especificamente indicadores alteraciones del régimen de llenado, hidroperiodo y régimen de fluctuación, alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Ciclo hidrológico 2011-2012 Bueno o inferior	Mejora cualitativa	Finalización del periodo de vigencia del documento	Anual
		Especificamente indicador salinidad	Ciclo hidrológico 2011-2012 No evaluado	Moderado	Finalización del periodo de vigencia del documento	Anual
	Se evalúan las problemáticas del fenómeno de dulcificación de Carralogoño y se corrigen los efectos negativos caracterizados	Extensión del hábitat D6.21	9962,6 m <sup>2</sup>	Mantenimiento	Finalización periodo vigencia del documento	
		Red de Seguimiento de Humedales y Lagos de la CAPV.	Ciclo hidrológico 2011-2012. Bueno o inferior	Muy bueno	Finalización del periodo de vigencia del	Anual

		indicadores alteraciones del régimen de llenado, hidroperiodo y régimen de fluctuación			documento	
	Se conoce con precisión la composición florística y dinámica de los hábitats halófilos y de la vegetación sumergida de las lagunas en momentos de llenado, y se mejora el conocimiento sobre la importancia que para las aves acuáticas tienen estos espacios	Estado ecológico global en la Red de Seguimiento de Humedales y Lagos de la CAPV Índice macrófitos ampliado en tiempo y hacia censos botánicos que incluyan todas las especies halófilas	Ciclo hidrológico 2011-2012 Bueno en Carralogoño Moderado en Carraalseca Malo en Musco Especies citadas en los informes de referencia	Bueno en Carralogoño y Carraalseca, Moderado en Musco	Finalización del periodo de vigencia del documento	Tres veces al año (censo ordinario de la Red de Seguimiento + censo en secado (agosto) + censo en llenado (primavera)
		Censo de aves acuáticas en momentos de llenado. Ampliación de los censos de aves acuáticas hibernantes	Diversas cifras muy variables para los diversos censos realizados	Estimación cuantitativa. Mantenimiento especies que se alimentan de macrófitos (focha)	Finalización del periodo de vigencia del documento	Mínimo tres censos/año en momentos de llenado invernal-primavera-otoñal (con separación mensual)
Lastonares y romerales y especies asociadas	Se aumenta la extensión de lastonares de <i>Brachypodium retusum</i> dentro de la ZEC y la zona periférica de protección	Ha de lastonar (caracterizable como 6220*)	17,2210	19,8000	Finalización periodo vigencia del documento	Anual

	<p>Se previenen y eliminan los factores de amenaza sobre los lastonares y matorrales y las especies que dependen de ellos</p>	<p>Índice de calidad compuesto para definir el estado de conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Diversidad, abundancia, estado y tendencia de la flora característica</li> <li>b) % de cobertura y altura de la vegetación</li> <li>c) Estado y tendencia de aves de espacios abiertos</li> <li>d) Abundancia y diversidad de lepidópteros de espacios abiertos</li> <li>e) Abundancia y diversidad de reptiles de espacios abiertos</li> </ul>	<p>Desconocido actualmente</p> <p>Estimas cuantitativas y cualitativas</p>	<p>Estimas cuantitativas</p> <p>Índices de calidad con valor favorable (con gradación de favorable, desfavorable-inadecuado y desfavorable-malo)</p>	<p>Finalización periodo de vigencia del documento</p>	<p>Cálculo anual para el índice global</p> <p>Para los subfactores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anual</li> <li>b) Anual</li> <li>c) Anual mediante censos mensuales marzo, abril, mayo, junio</li> <li>d) Anual mediante transectos semanales marzo-agosto</li> <li>e) Anual mediante dos censos por transecto mayo y junio</li> </ul>
	<p>Se conocen con precisión la composición florística de estos hábitats y las poblaciones de aves que dependen de ellos</p>	<p>Idem apartado anterior</p>	<p>Idem apartado anterior</p>	<p>Idem apartado anterior</p>	<p>Idem apartado anterior</p>	<p>Idem apartado anterior</p>
<b>Anfibios</b>	<p>Se reducen los factores de mortalidad por atropello</p>	<p>Seguimiento de anfibios atropellados (id/100 m) en carretera A-124 y caminos agrícolas en momentos de migración y emergencia juveniles</p>	<p>Desconocido actualmente</p>	<p>Estima cuantitativa.</p> <p>Disminución</p>	<p>Finalización periodo de vigencia del documento</p>	<p>Puntual-anual (en relación al ciclo de reproducción de cada año)</p>
	<p>Se caracterizan las poblaciones de anfibios existentes en el espacio</p>	<p>Protocolo de seguimiento de anfibios para estudiar dinámicas poblacionales intra e interanuales en relación a los regímenes hidrológicos</p>	<p>Desconocido actualmente.</p> <p>Estimas cuantitativas</p>	<p>Estimas cuantitativas.</p> <p>Aumentos poblacionales</p>	<p>Finalización de vigencia del documento</p>	<p>Mensual (marzo-julio)</p>

## **9. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA**

---