BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTION DE LA ZEC

“Yesos de la Ribera Estellesa" (ES2200031)

Versión final

Marzo 2017

Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A.
Gestión Ambiental de Navarra, S.A.
Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra

PREÁMBULO

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat) establece en su artículo 6 la necesidad de fijar las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en esos Lugares Natura 2000 (LIC/ZEC). Establece también este artículo que se adoptarán las medidas apropiadas para evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de esas zonas.

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

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

La ZEC ES2200031 "Yesos de la Ribera Estellesa" alberga hábitats naturales, flora y fauna silvestre representativos de la diversidad biológica de Navarra, que en algunos casos se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o presentan una superficie de distribución natural reducida, bien debido a su regresión o bien debido a su área intrínsecamente restringida. Además, algunos de estos hábitats naturales o especies están incluidos en la Directiva 92/43/CEE o en la Directiva 79/409/CEE, lo que le confiere a esta ZEC un importante valor no sólo en el ámbito de la Comunidad Foral sino también en el de la Unión Europea.

El Gobierno de Navarra ha considerado que elaborar "Planes de Gestión" para los Lugares de Interés Comunitario es la mejor manera de vertebrar las medidas activas de conservación que deban acometerse, y en este marco se contempla el documento de "Bases Técnicas del Plan de Gestión de la ZEC Yesos de la Ribera Estellesa".

PARTE 2

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y PLANES DE ACCIÓN PARA LOS ELEMENTOS CLAVE

Versión final marzo 2017

ÍNDICE

1. MATORRALES, PASTIZALES Y BOSQUES MEDITERRÁNEOS 3

2. BARRANCOS Y HUMEDALES SALINOS..... 19

3. FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS 45

4. AVES ESTEPARIAS..... 53

5. AVES RUPÍCOLAS..... 76

A. USO PÚBLICO..... 90

B. PARTICIPACION SOCIAL..... 93

1. MATORRALES, PASTIZALES Y BOSQUES MEDITERRÁNEOS

Estado actual

Desde un punto de vista del paisaje vegetal, el rasgo más distintivo del Lugar son los grandes afloramientos de yesos. Estos yesos, que aparecen como grandes y largos plegamientos con una alineación NW-SE, se ven seccionados en varios puntos de su trayectoria por los ríos Odrón, Ega y Arga.

En este contexto, el paisaje queda configurado por una serie de sierras yesosas (anticlinales), entre las que destacan los Altos de Peralta y las Sierras de Lerín y Sesma, que alternan con depresiones (sinclinales) drenadas por los barrancos salinos. En ocasiones, en estos fondos, en áreas con drenajes deficientes, se conforman enclaves endorrreicos o subendorreicos, cuya expresión máxima es el Salobre de Sesma.

En la zona meridional del Lugar, entre Sartaguda y Mendavia, y como una unidad paisajística diferente, se observan una serie de afloramientos de arcillas rojas, con yesos intercalados, formando importantes relieves muy erosionados, que terminan lateralmente en las terrazas aluviales del río Ebro.

El desarrollo de los suelos determina la vegetación y usos que en ellos se puedan instalar; de un modo general los afloramientos de yesos están ocupados por vegetación natural de tipo mediterráneo, siendo los fondos de valles las áreas donde se intercalan los cultivos, con los barrancos salinos y las zonas semiendorreicas.

Imagen 1.. Sierras yesosas y fondos de valle. Vista desde el anticlinal de Miranda de Arga (Peralta, 2013).

Imagen 2. Cerros y barrancos arcillosos en Sesma.

Imagen 3. Salobre de Sesma (área semiendorréica).

Imagen 4. Cabecera del Barranco Salado y pinares naturales en Sesma.

Bosques

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
9340	834034	Carrascales riojanos y bardeneros *Quercetum rotundifoliae*	25,50
9540	854010a	Pinares naturales de pino carrasco *Rhamno lyciodis-Quercetum cocciferae* facies de *Pinus halepensis*	105,00 ([1])

Tabla 1. Hábitats y superficies ocupadas según Olano et al. 2005 y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario (HIC) establecidos por la Directiva 92/43/CEE; y (*) Hábitats prioritarios (HP). ([1]) Pinares muy naturalizados en el Enclave Natural de los Pinares de Lerín y las laderas de los cortados de Sesma. Superficies calculadas según el Mapa de Usos y Cultivos de Navarra (SITNA, 2012).

Aunque el área potencial de los **carrascales riojanos y bardeneros (HIC 9340)** ocupa gran parte del sur de Navarra, la mayor parte de este territorio está ocupado por cultivos, pastos y matorrales destinados a usos agrícolas y ganaderos, quedando únicamente pequeños bosquetes muy fragmentados. Lo mismo ocurre en el LIC, donde su superficie también es muy reducida. Se trata de pequeños rodales muy puntuales formando estructuras muy abiertas junto a matorrales y pastizales, que únicamente se han localizado en Miranda de Arga. Los estratos arbustivo y de matorral son ricos en especies como la coscoja (*Quercus coccifera*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), escambrón (*Rhamnus lycioides*), sabina negra (*Juniperus phoenicea*), pacharán (*Prunus spinosa*), *Rubia peregrina*, madreselva (*Lonicera implexa*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), tomillo (*Thymus vulgaris*), espliego (*Lavandula latifolia*), aliaga (*Genista scorpius*), etc.

Los **pinares naturales de pino carrasco** (HIC 9540) son bosques testimoniales en el LIC. Con la información actual disponible únicamente se conocen dos áreas con presencia de este tipo de bosques: algunas masas del Enclave Natural de los Pinares de Lerín y las laderas de los cortados yesosos de Dicastillo y Sesma. En general se

trata de formaciones laxas, que se desarrollan junto a coscojares, lastonares y tomillares gipsícolas.

Es importante destacar que dentro del HIC 9540 se incluyen no sólo los pinares naturales de pino carrasco, sino también aquellos otros que, aunque provengan de repoblaciones, como es el caso de los pinares de Dicastillo y Sesma, se encuentren en su ámbito de distribución natural y presenten la composición florística característica.

Matorrales

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Hábitats gipsófilos			
1520*	152011	Tomillares gipsícolas *Helianthemo thibaudii-Gypsophiletum hispanicae*	2.793,41
Comunidades arbustivas, matorrales y pastizales xerófilos			
4090	309098	Romerales, tomillares y aliagares bardeneros y riojanos *Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae*	839,17
5210	421014	Coscojares riojanos y bardeneros *Rhamno lyciodis-Quercetum cocciferae*	49,15
Hábitats halonitrófilos			
1430	143024	Orgazales *Artemisio valentinae-Atriplicetum halimi*	20,82
1430	143026	Ontinares *Salsolo vermiculatae-Artemisietum herba-albae*	42,36([1])

Tabla 2. Hábitats y superficies ocupadas según Olano et al. 2005 y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario (HIC) establecidos por la Directiva 92/43/CEE; y (*) Hábitats prioritarios (HP). (1) Dentro de los ontinares se desarrolla una variante con matorrales de Retama sphaerocarpa según la información obtenida en el Mapa de Usos y Cultivos de Navarra (SITNA, 2012).

Los matorrales son muy diversos y ocupan una superficie importante en el LIC. Entre ellos, la mayor superficie viene ocupada por los **tomillares gipsícolas (HP 1520*)**. La presencia de afloramientos de materiales ricos en yesos en ambientes áridos y semiáridos favorece la presencia de especies de flora especializadas como el asnallo (*Ononis tridentata*) y *Helianthemum squamatum*. También suele aparecer, aunque no es exclusiva de los yesos, *Helianthemum syriacum*, siendo más rara *Cistus clusii* ligada a algunos cortados orientados al sur y *Hernaria fluticosa* de manera muy puntual.

Imagen 5. *Helianthemum squamatum* (Peralta et al., 2013)

Imagen 6. Tomillares gipsícolas (HP 1520*) en los cerros de la Ribera Estellesa (Peralta et al., 2013)

Estos matorrales pueden albergar especies de flora de interés como: *Cachrys trifida*, *Moricandia moricandioides* subsp. *cavanillesiana* o *Sternbergia colchiciflora.*

Los tomillares gipsícolas se desarrollan prácticamente en todos los cerros y ribazos no ocupados por campos de cultivo: Altos de Peralta, Valdesanjuan (Falces), La Nava (Carcar), Canales (Andosilla), Mondeyuso (Lerín), etc.

Los **romerales y tomillares bardeneros (HIC 4090)** son la segunda comunidad vegetal más abundante del LIC. Se trata de formaciones xerófilas de romero y tomillo con presencia de aliaga, que representan una etapa serial de encinares y coscojares. Además de las especies anteriormente mencionadas, este hábitat también presenta *Salvia lavandulifolia*, *Helianthemum rotundifolium*, *Bupleurum fruticescens, Fumana thymifolia,* etc. En función de la dominancia de una especie u otra puede variar el aspecto de la comunidad (aliagares, tomillares, romerales…). Aunque principalmente esta comunidad se atribuye a zonas con materiales básicos, en el LIC aparece sobre suelos yesosos. En estos ambientes pueden detectarse puntualmente especies características de yesos (Olano *et al.,* 2005). La estructura de estos matorrales está condicionada por la pedregosidad del suelo y el uso ganadero, pudiendo variar la fisionomía del hábitat dependiendo de la abundancia de *Brachypodium retusum*. Se desarrollan principalmente en los cerros del entorno de Valdelaguardia (Los Arcos) y Lazagurría. También aparecen formando mosaico con los tomillares gipsícolas en el resto del LIC.

Imagen 7. Romerales en Lazagurría y Los Arcos**.**

Los **coscojares riojanos y bardeneros (HIC 5210)** son formaciones dominadas por la coscoja, acompañada, en ocasiones, por enebro (*Juniperus oxycedrus*) y sabina mora (*Juniperus phoenicia*). En algunos puntos pueden aparecer pies aislados de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Las masas de una cierta entidad son escasas en el LIC, destacando las de Mondeyuso (Lerín) y las de Miranda de Arga. Aunque el coscojar se considera una serie de vegetación anterior al carrascal, en zonas con sustratos de yesos podría tratarse de una formación estable (Olano *et al.* 2005).

Los **ontinares, sisallares** y **orgazales (HIC 1430)** son formaciones leñosas halonitrófilas en las que pueden hacerse dominantes la ontina (*Artemisia herba-alba*), sisallo (*Salsola vermiculata*), orgaza (*Atriplex halimus*) y alcanforera (*Camphorosma monspeliaca*) dependiendo del medio en que se encuentren. El sisallo se hace más abundante en caballones entre campos de cultivo y en taludes, la ontina en campos abandonados en los que pasta el ganado, la orgaza en suelos ligeramente encharcados y salinos, como los próximos a las acequias, y la alcanforera en suelos compactados por el tránsito del ganado (Peralta, 1997).

Se ha constatado la presencia de una variante de los ontinares muy escasa en el LIC; la variante con **retamares**. Se trata de matorrales muy abiertos donde además de la ontina y el sisallo, se encuentra la retama (*Retama sphaerocarpa*). Aunque no se ha realizado un inventario preciso de este hábitat, se conoce su presencia en cerros de Sartaguda tales como Majadasverdes, la Pinilla, etc.

Imagen 8. Retama (*Retama sphaerocarpa*) (Peralta et al., 2013)

Imagen 9. Ontinar (Peralta et al., 2013)

Pastizales

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
6220*	522079	Pastizales de *Brachypodium retusum* *Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi*	1.376,43
0000	522214	Espartales no halófilos *Stipo parviflorae-Lygeetum sparti*	88,11

Tabla 3. Hábitats y superficies ocupadas según Olano et al. 2005 y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario (HIC) establecidos por la Directiva 92/43/CEE; y (*) Hábitats prioritarios (HP).

Los **pastizales de *Brachypodium retusum* (HP 6220*)** son un hábitat de interés prioritario y con una importante superficie en el LIC. Estos pastizales vivaces donde domina el lastón se presentan en zonas con suelos de cierta profundidad, pero rehuyendo a los piedemontes con suelos asfixiantes en los que es sustituida por los espartales no halófilos. Los lastonares en el LIC se desarrollan a lo largo prácticamente de toda la superficie ocupada por hábitats naturales xerófilos, en mosaico con los tomillares gipsícolas, romerales y tomillares bardeneros, y otros matorrales. Este tipo de hábitat viene relacionado con el uso ganadero en el Lugar.

Se trata de una comunidad muy diversa con presencia de *Koeleria vallesiana, Avenula bromoides, Bromus erectus, Carex humilis, Potentilla neumanniana, Thymus vulgaris, Genista scorpius, Helianthemum incanum, Bupleurum rigidum,* etc.

Los **espartales no halófilos** ocupan una pequeña superficie en el LIC, principalmente en Los Arcos, Lazagurria, Barranco de Vallacuera (Peralta) y Barranco de Sierras (Falces). Se trata de formaciones de albardín (*Lygeum spartum*) que se desarrollan sobre suelos arcilloso-limosos en zonas llanas o ligeramente pendientes dónde se puede acumular la humedad, al pie de laderas o en la base de las mismas. Las especies características de estas formaciones, además del albardín, son *Brachypodium retusum*, *Stipa parviflora*, *Koeleria vallesiana*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, algunos terófitos como *Brachypodium distachyon*, *Desmazeria rigida*, *Filago pyramidata*, *Linum strictum*, etc. y algunos matorrales como ontina, aliaga, alcanforera, sisallo y tomillo.

Estos espartales se diferencian de los halófilos por la ausencia de especies como la sosa (*Suaeda braun-blanquetii*) y diferentes especies del género *Limonium*.

Valores ecológicos

En matorrales y pastos sobre cerros yesos y arcillosos, en taludes erosionados, claros de matorral, bosques, etc. pueden aparecer especies de flora de interés como *Cachrys trifida*, *Moricandia moricandioides* subsp. *cavanillesiana* y *Narcissus dubius*. Destaca *Sternbergia colchiciflora*, en Navarra únicamente conocida en Lazagurría, sobre cerros yesosos, en claros del ontinar, con suelo algo pedregoso. Todas ellas se desarrollan en el Elemento Clave Flora Amenazada.

Los pastizales y matorrales a menudo forman una compleja matriz con los cultivos cerealistas de secano y conforman parte del hábitat de la avifauna esteparia que ocupa los medios abiertos del Lugar (véase Elemento Clave Aves Esteparias). En función del grado de avance en la sucesión pastizal-matorral aparecen unas especies u otras, estando las más esteparias asociadas a los medios menos arbustivos.

Entre las aves no esteparias y asociadas a matorrales se encuentran curruca rabilarga (*Sylvia undata*), alondra totovía (*Lullula arbórea*) y escribano hortelano (*Emberiza hortulana*). Los pinares de pino carrasco bien desarrollados son lugares de reproducción para numerosas especies como, águila culebrera (*Ciracetus gallicus*),

águila calzada (*Aquila pennata*), milano negro (*Milvus migrans*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y testimonialmente en la zona el milano real (*Milvus milvus*). El chotacabras gris (*Caprimulgus caprimulgus*) también está presente en las zonas arboladas.

La lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) es una especie que coloniza matorrales y pastizales ralos (ontinares, tomillares, espartales o lastonares). Aunque no es un taxón catalogado, su presencia en Navarra es limitada y reducida. Además el LIC tiene un gran interés biogeográfico para la especie al constituir el borde septentrional de su distribución en la Península Ibérica.

Aunque no existían citas anteriores al respecto, el seguimiento de la mortalidad provocada por los aerogeneradores, ha demostrado la presencia en las cercanías del Lugar, de una población importante de murciélago montañero (*Hipsugo savii*), especie que utiliza un amplio espectro de hábitats y de murciélago enano (*Pipistrellus pygmaeus*), frecuente en la zona sur de Navarra. También se ha detectado al murciélago de borde claro (*Pipistrelus kuhli*), que no suele alejarse de las zonas arboladas. Por último se manifiestan bajas de las tres especies de Nóctulos (*Nyctalus leisleri*. *N. noctula* y *N. lasiopterus*). Estas tres últimas especies son forestales, aunque es muy posible que las bajas detectadas lo sean de individuos en paso ya que son más propias de bosques caducifolios más húmedos.

Condicionantes

No se dispone de una cartografía de hábitats a detalle de las nuevas superficies de hábitats incorporadas tras la redelimitación del LIC realizada en el año 2015.

La metodología, el esfuerzo de muestreo y la escala utilizadas en el inventario de hábitats de Olano *et al.* 2005 presentan algunas deficiencias a la hora de recoger la presencia de los hábitats del Lugar. Por un lado, la asignación de porcentajes de presencia a polígonos cartográficos de gran tamaño distorsiona la estima de superficie de algunos hábitats como es el caso de los orgazales, cuya estima de superficie requiere ser revisada. Por otro lado, en aquel momento no se analizó en detalle la presencia del HIC 9540, teniendo en cuenta que este hábitat incluye no sólo los pinares naturales, sino también los pinares de repoblación naturalizados. En este documento de Bases Técnicas se ha recogido una estima, pero ésta debe revisarse.

La distribución, superficie y dinámica de los hábitats naturales del Lugar se encuentra condicionada, además de por los factores abióticos del medio (suelos, geomorfología, clima, erosión, etc.), por la actividad ganadera y las actividades agrícolas. El aprovechamiento ganadero del Lugar se ha sustentado tradicionalmente en el pastoreo tanto de las zonas cultivadas (barbechos y rastrojos) como de las superficies de vegetación natural (pastizales y matorrales principalmente).

Los hábitats de pastizal matorral dependen para su conservación de la existencia de una presión ganadera adecuada. En los últimos 15 años, en el Lugar se está produciendo un abandono acelerado de las explotaciones de ganado ovino, llegando incluso a desaparecer en algunos municipios. Esto podría estar generando una evolución de los pastos y matorrales hacia otro tipo de formaciones.

La mayor parte de las repoblaciones de pino carrasco del lugar son masas monoespecíficas y potencialmente no productivas. Los objetivos planteados para estas repoblaciones son la protección del suelo, la caza, el uso recreativo y la conservación, sin descartar la obtención de productos para pasta de papel o biomasa (Gobierno de Navarra, 2012).

Determinados pinares de repoblación, debido a su importante estado de naturalización, podrían asignarse al hábitat HIC 9540 (pinares naturales de pino carrasco). No obstante, se requieren trabajos previos de caracterización y tipificación ecológica de dichas existencias.

En gran parte del Lugar, el paisaje está formado por un mosaico entre cultivos herbáceos (cereal principalmente) y zonas de vegetación natural, siendo predominantes unos u otras dependiendo de la zona. También existen algunas zonas como en Sartaguda o Carcar, donde se intercala en el paisaje un tercer elemento, como son los cultivos leñosos de olivo y almendro.

Existen explotaciones ganaderas intensivas con autorización de reparto de purines en parcelas agrícolas incluidas en el propio Lugar. Sin embargo, los liecos y eriales permanentes son áreas excluidas del riego agrícola con estiércol líquido (Decreto Foral 148/2003). También, este Decreto en su Anejo V establece las distancias mínimas de utilización de estiércol líquido a otros elementos. En el caso de cauces de agua, lagos y embalses está distancia es de 50 metros en aquellos terrenos con una pendiente mayor del 10%.

En algunos cerros se han detectado procesos erosivos puntuales y afecciones a la vegetación natural, provocados por el tránsito reiterado de vehículos motorizados (motos de motocross y quads).

Olivares antiguos y almendreras presentan oquedades y agujeros que sirven de hábitat de nidificación del mochuelo europeo (*Athene noctua)*, el autillo europeo (*Otus scops*) o la abubilla (*Upupa epops*). Una gran cantidad de frigílidos como el serín verdecillo (*Serinus serinus*) anida en sus ramas, o especies del género *Turdus* sp. encuentran en invierno su principal fuente de alimentación en estos cultivos. Además, los olivares antiguos suelen tener una disposición más dispersa, lo que favorece, por ejemplo, al alcaudón común (*Lanius senator*). En los huecos de los árboles viejos, se dan condiciones de calor y humedad que son propicias para que encuentren alimento pequeños mamíferos como el lirón careto (*Elyomis quercinus*). Diferentes proyectos, tanto en el ámbito regional (RBAPS: Results Based Agri-environmental Payment Schemes. Pilot results-based agri-environment measures in Ireland and Navarra) como europeo (Agro-LIFE), ponen especial énfasis en la importancia para la biodiversidad de estos paisajes en los que se intercalan vegetación natural, cultivos herbáceos y cultivos leñosos, en especial olivares antiguos y almendreras. En el Lugar no se ha profundizado en esta temática, pero los olivares antiguos y almendreras pueden representar una línea de trabajo de gran interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad.

Aunque no existen estudios específicos sobre la comunidad de líquenes, puede predecirse la presencia, especialmente en substratos de yeso, de especies raras de flora liquénica. En espacios con hábitats análogos como Monegros en Aragón o en la ZEC Peñadil, Montecillo y Monterrey se ha comprobado la existencia de unas importante y originales comunidades liquénicas asociadas a los yesos.

Se conoce la existencia de especies de flora exótica tales como *Dittrichia viscosa* o *Aster squamatus*. Estas especies presentan una importante capacidad colonizadora y se extienden por diversas zonas del Lugar.

Aunque existen varias citas antiguas de lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) en el Lugar no se dispone de información fina acerca de su distribución ni de su estado de conservación.

Acciones actuales

Las ayudas y otras inversiones propias de la Administración, relacionadas con Red Natura 2000, se encuentran incluidas en el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020, aprobado por Decisión de la Comisión Europea de fecha 18/11/2015.

Para este año 2017 está prevista la implantación de la medida “Pastoreo sostenible de ovino en agrosistemas de alto valor natural” , dirigida a los titulares de explotaciones ganaderas de ovino adjudicatarias de corralizas o distritos localizados en los sistemas esteparios del sur de Navarra, especialmente en Áreas de Interés para la conservación de la Avifauna Esteparia en Navarra (AICAENA). El objetivo de la operación es la conservación y mejora de los hábitats de interés y de las poblaciones de avifauna presentes en ellos. Los compromisos de fomento y control del pasto en las diferentes épocas del año (veda de invierno -1 noviembre al 31 enero-, veda de verano –del 1 de junio al 31 de agosto- y pastoreo obligatorio durante 20 días mínimos entre el 1 de septiembre y el 31 de octubre), tienen como objetivo aprovechar al máximo los periodos de mínima afección sobre hábitats y especies, además de evitar el efecto pernicioso del pastoreo en las fechas en que más sensible es la vegetación a un inadecuado aprovechamiento del mismo.

Las fechas de veda de verano contempladas en esta medida pueden resultar inadecuadas para la conservación del sisón común u otras especies de aves esteparias que presentan fechas de inicio de reproducción tempranas. Resultaría conveniente evaluar la idoneidad de estas fechas en la próxima revisión de la medida.

Este año 2017 en el PDR se ha implantado la “Ayuda para la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles”. Esta medida tiene por objeto estimular el mantenimiento y la conservación tanto de viñedos viejos como de olivos viejos. Se pretende, entre otros beneficios, mejorar el paisaje asociado a un mosaico de cultivos, lo que incide positivamente en la biodiversidad, al garantizar la disponibilidad de hábitats para la fauna silvestre y un desarrollo sostenible.

Otra ayuda agroambiental puesta en marcha por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local en el marco del PDR de Navarra 2014-2020 es la de "mejora de hábitats agrarios esteparios". Esta medida que pretende contribuir a la conservación de avifauna esteparia asociada a los cultivos de secano se aborda más adelante en el Elemento Clave “Aves Esteparia”.

Objetivos y medidas

Objetivo final	**1.1 Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats de matorrales, pastizales y bosques mediterráneos**
Objetivos operativos	**Medidas/Normas/Directrices**
1.1.1 Conservar y aumentar las superficies actuales de los matorrales, pastizales y bosques mediterráneos.	M1.1.1.1 Continuación con el apoyo a la actividad ganadera extensiva en el Lugar que viene realizando el Gobierno de Navarra en el marco de las ayudas agroambientales para agrosistemas esteparios. M1.1.1.2 Elaboración de un estudio de las variaciones en la vegetación y el paisaje estepario derivadas de los cambios de usos, propuesta de gestión sobre los hábitats y establecimiento de protocolos para su seguimiento. M1.1.1.3 Inventariación y cartografía de las nuevas superficies de hábitats incluidas en la redelimitación del Lugar. M1.1.1.4 Realización de un estudio de las repoblaciones de pino carrasco y revisión de la superficie ocupada por el HIC 9540, designación de áreas con prioridad de conservación y elaboración de propuestas de gestión. M1.1.1.5 Localización y eliminación progresiva de las especies de flora exótica invasora en todos aquellos enclaves que pudieran afectar a los valores naturales del Lugar. N1.1.1.6 Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats de interés del Lugar, así como a las especies de flora y fauna de interés, incluirán las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. N1.1.1.7 No se realizarán roturaciones ni siembras en todas las superficies ocupadas por hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE, que se encuentren en un estado de conservación favorable. N1.1.1.8 En terrenos ocupados por llecos o eriales permanentes no podrá efectuarse el riego agrícola

	con estiércol líquido. N1.1.1.9 No se permitirá depositar residuos sólidos, escombros o sustancias que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación del Lugar. D1.1.1.10 En los proyectos de recuperación/restauración de hábitats o especies se priorizará la regeneración natural frente a las plantaciones artificiales, salvo en el caso de enclaves sujetos a procesos erosivos importantes, tales como barrancos o humedales. D1.1.1.11 En los proyectos que conlleven plantaciones se promoverá el uso de especies autóctonas y, en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia, y siempre cumpliendo con la legislación referente a materiales forestales de reproducción. D1.1.1.12 En las masas de pino carrasco procedentes de repoblación que cumplan con los objetivos para los cuales fueron creadas y susceptibles de tratamientos silvícolas, el objetivo final será la persistencia de las masas buscando su naturalización y regeneración natural. D1.1.1.13 En las masas de pino carrasco procedentes de repoblación que no cumplan con los objetivos para los cuales fueron creadas, situadas en un entorno de hábitats y/o especies esteparias relevantes, se promoverá su eliminación para la recuperación de estos valores naturales D1.1.1.14 En las masas de repoblación de pino carrasco sujetas a tratamientos silvícolas, en el caso de detectarse la nidificación de aves de interés, se establecerá entorno a los nidos una zona de protección de no intervención durante ese periodo de nidificación. D1.1.1.15 En las repoblaciones de pino carrasco sujetas a tratamientos silvícolas, y de forma previa a estos trabajos, se identificarán las zonas de suelos frágiles (por ejemplo, yesos cristalinos), evitando cualquier afección a los mismos. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave “Aves esteparias” para “Mejorar

	las condiciones del hábitat para las aves esteparias. Son de aplicación los indicadores del Elemento Clave “Uso público”
1.1.2 Mejorar el conocimiento y conservación de algunas especies de fauna de interés y flora liquénica asociadas a los matorrales, pastizales y bosques mediterráneos.	M1.1.2.1 Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de lagartija cenicienta. M1.1.2.2 Monitorización periódica de la comunidad de aves asociadas a los pastizales y matorrales tales como alondra totovía, curruca rabilarga y escribano hortelano. M1.1.2.3 Monitorización periódica de la comunidad de aves forestales tales como águila culebrera, águila calzada, milano negro, milano real y chotacabras gris. M1.1.2.4 Elaboración de un estudio sobre la comunidad liquénica del Lugar y de propuestas de conservación. N1.1.2.5 En el Enclave Natural incluido en el Lugar, las actividades cinegéticas se regularán en el Plan de Ordenación Cinegética correspondiente. N1.1.2.6 Cuando el Enclave Natural incluido en el Lugar sea zona libre, sólo se podrá cazar por razones de conservación de esos espacios y/o por daños a los cultivos del entorno y/o por razones de seguridad vial. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave “Aves esteparias” en relación con reducir la mortalidad provocada por tendidos eléctricos y aerogeneradores, así como para regular la aplicación de herbicidas. Son de aplicación las directrices del Elemento Clave “Aves rupícolas” para mantener la oferta trófica necesaria para las especies rupícolas. Es de aplicación la directriz del Elemento Clave “Aves rupícolas” en relación con el protocolo de actuación establecido para animales envenenados.
1.1.3 Mejorar el conocimiento y la conservación de los agrosistemas de alto valor natural.	M1.1.3.1 Realización de un diagnóstico sobre los cultivos leñosos viejos, en especial olivares y almendreras, y su importancia para la conservación de los valores naturales del Lugar. D1.1.3.2 Las ayudas de carácter agroforestal y

	medioambiental fomentarán el cumplimiento de las directrices de este plan.

Bibliografía

Gobierno de Navarra, 2012. Plan general de gestión Forestal de la Comarca Media y ribera. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Molina, C. & Díez, A. 2012. *Cartografía de hábitats en barrancos salinos de Navarra*. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Olano, J.M., Peralta, J., Remón, J.L. y Ferrer, V. 2005. *Nueva cartografía de hábitats de interés comunitario (1:25.000) de la Directiva 92/43/CEE en los Lugares de Importancia Comunitaria de Navarra*. Informe inédito. Gobierno de Navarra y GANASA.

Peralta, J (1997). Series de vegetación y sectorización fitoclimática de la comarca agraria VI. Memoria y mapa Gobierno de Navarra.

Peralta, J., Biurrun I., García-Mijangos I., Remón J.L., Olano J.M., Lorda M., Loidi J. y Campos J.A. 2013. *Manual de interpretación de hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

2. BARRANCOS Y HUMEDALES SALINOS

Estado actual

Barrancos salinos

Como ya se ha indicado anteriormente, a través de los fondos de valle, discurren cursos de escorrentía superficial efímera o nula, que conforman una tupida red de barrancos y depresiones salinas. Estas áreas albergan un complejo sistema de hábitats halófilos, helofíticos e higrófilos adaptados a diferentes condiciones de salinidad, periodo de permanencia del agua, etc.

En la siguiente tabla se anexan los principales barrancos y arroyos salinos del Lugar:

Barrancos	Municipio
Ríos Odrón y Linares	Lazagurría-Los Arcos-Mendavia
Barranco de Cañasalada	Los Arcos
Barranco Salado	Lazagurría
Barranco Salado	Mendavia
Barranco de la Pinilla	Sesma
Barranco Salado	Sesma-Lerín
Barranco de la Sarda	Lerín
Barranco (Corraliza de Usón-Las Navas)	Lerín-Carcar
Barranco de Sartaguda	Carcar-Lodosa
Barranco de Vallocuera	Peralta-Falces
Barranco de Sierras	Falces

Tabla 4. Principales barrancos salinos con presencia de hábitats halófilos según la cartografía de Molina & Diez (2013 y elaboración propia.

Imagen 10. Cabecera del barranco Salado en Sesma. En la imagen se observa el mosaico de comunidades halófilas (matorrales de sosa en el primer plano, comunidades de Salicornia en color rojo, una costra salina con potencialidad para albergar la comunidad de *Microcnemum coralloides* y espartales halófilos sobre el pequeño talud). Al fondo, en las laderas del cerro, plantaciones de pino carrasco muy naturalizadas que se corresponden con el HIC 9540.

Imagen 11. Barranco Salado de Mendavia, donde se observa una importante banda de Salicornia.

Humedales salinos

Salobre de Sesma

La principal área de estas características es el Salobre de Sesma-Lodosa, situado en el eje del sinclinal de Sesma-Peralta. Se trata de una amplia depresión semiendorreica de unas 215 ha, que recoge las aguas de las zonas circundantes. La zona se encuentra tapizada por depósitos finos que aparecen asociados a áreas de carácter

endorreico o semiendorreicos, es decir a zonas con un drenaje deficiente, y en la que son frecuentes los encharcamientos superficiales, especialmente, en momentos lluviosos. Litológicamente los materiales de fondo son depósitos detríticos muy salinos (lutitas grises y limos, a veces yesíferos).

En 1983, en un intento de su puesta en cultivo, se ejecutó un proyecto de desecación del humedal que conllevo su drenaje, roturación, nivelación y parcelación. Estas actuaciones afectaron al funcionamiento hidrológico del humedal y provocaron la eliminación de la mayor parte de la vegetación natural existente. En los años siguientes, ante la dificultad de reducir los elevados niveles de sal en el suelo, se produjo el abandono paulatino de los nuevos cultivos, produciéndose a la par una recuperación de algunas de las comunidades vegetales propias del enclave, principalmente comunidades de sosa y espartales halófilos.

En 2011, los Ayuntamientos de Sesma y Lodosa, junto con el Gobierno de Navarra abordaron un proyecto para la restauración hidrológica del Salobre (GAN, 2011). El proyecto está posibilitando el establecimiento y recuperación de importantes superficies de hábitats halófilos y salinos, a la vez que diferentes hábitats higrófilos asociados, tanto a pequeños enclaves húmedos permanentes como temporales. Las favorables condiciones de los hábitats húmedos del Salobre están posibilitando la acogida y nidificación de numerosas aves acuáticas.

Imagen 12. Salobre de Sesma. Zona de inundación permanente implantada en proyecto de resturación hidrológica.

Praderas de Lazagurría

Los ríos Odrón y Linares, a su paso por Los Arcos, Lazagurría y Mendavia, presentan amplias llanuras de inundación, que permiten el desarrollo de grandes extensiones de hábitats halófilos y salinos. La zona, estacionalmente o con lluvias intensas, queda semi-inundada, lo que permite la presencia de numerosas especies de aves acuáticas.

Este enclave, al igual que el Salobre de Sesma, también fue sometido a diferentes actuaciones de drenaje y corrección hidrológica. En 2013, promovido por el Ayuntamiento de Lazagurría y el Gobierno de Navarra, se ejecutó un proyecto de restauración hidrológica que ha permitido la mejora ambiental del humedal.

Balsa del Raso

Se trata de una pequeña zona húmeda de unas 3 ha de superficie localizada en el término municipal de Sesma e interconectada al Salobre. Presenta una pequeña balsa artificial, en origen ganadera, orlada por una importante zona de comunidades vegetales halófilas y salinas.

Esta balsa y su entorno inmediato se encuentran afectadas por diferentes actuaciones antrópicas realizadas en los últimos años. El vaso se encuentra fuertemente constreñido por un gran dique de coronación circundante. Una parte de la zona circundante, ocupada originalmente por vegetación halófila, ha sido utilizada como zona de depósito de acúmulos de tierras procedentes de mejoras de campos de cultivo aledaños.

Otras balsas

En el entorno de los barrancos salinos y en zonas, a menudo, con drenajes deficientes y ocupadas por vegetación natural halófila y/o salina, existe un número importante de pequeñas balsas, en su mayoría de origen ganadero.

Son humedales que presentan importantes fluctuaciones hídricas, y muchos de ellos por la falta de uso ganadero presentan importantes coberturas de hábitats helofíticos. Se trata de hábitats de importancia para la conservación de algunas especies faunísticas catalogadas ligadas a los medios acuáticos, en especial los anfibios.

Imagen 13. Balsa de la Venta en el sinclinal de Sesma (Gosa, 2011), con una importante presencia de vegetación helofitica (carrizal).

Hábitats halófilos de barrancos y saladares

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Hábitats halófilos			
1420	142074	Matorrales de sosa *Suaedetum braun-blanquetii*	414,92
1410	141019	Juncales halófilos inundados largo tiempo *Inulo crithmoidis-Juncetum subulati*	9,41
1410	14101D	Juncales halófilos y oligohalinos poco encharcados *Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*	91,3
1410	141031	Pastizales halófilos de *Puccinellia* *Puccinellietum lagascanae*	20,29
1410	141032	Comunidades subhalófilas de alcanforera *Plantagini maritimae-Camphorosmetum monspeliacae*	0,79
1410	141012	Praderas-juncales de *Juncus gerardii* *Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardii*	0,89
1410	14101C	Juncales subhalófilos de juncia negra *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae*	0,45
1510*	151013	Comunidad de *Limonium ruizii*	16,04
1510*	151014	Espartales halófilos *Limonio viciosoi-Lygeetum sparti*	111,77
1310	151055	Pastizales de anuales halófilos *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae*	25,07
1310	151057	Pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*	64,25
1310	131034	Comunidad de *Salicornia patula* *Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae*	17,66
1310	131032	Comunidad de *Micronemum coralloides*	0,00([1])

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
1310	151070a	Comunidad de *Suaeda spicata* *Atriplici salinae-Suadetum spicatae*	0,10
92D0	82D020a	Tamarizales halófilos. *Suaedo braunblanquetii-Tamaricetum canariensis*	8,39

Tabla 5. Hábitats y superficies ocupadas según Olano et al. 2005 y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario (HIC) establecidos por la Directiva 92/43/CEE; y (*) Hábitats prioritarios (HP). ([1]) Se desconoce la superficie exacta para este hábitat, aunque probablemente sea inferior a 0,01 ha. En Navarra únicamente se ha descrito para el Barranco de Sartaguda en Lodosa y la Balsa del Pulguer (Peralta *et al.*, 2013).

La mayor superficie de los hábitats halófilos está representada por los **matorrales de sosa (HIC 1420)**. Los matorrales de sosa ocupan los suelos salinos de fondos de barrancos y depresiones, encharcados en otoño e invierno y secos en verano, mostrando eflorescencias salinas en superficie (Peralta *et al.* 2013). En el LIC pueden observarse estos matorrales en numerosos lugares, entre los que destacan los barrancos Vallacuera (Peralta), Mendavia (Río Mayor), Lerín (Barranco Salado), el Salobre de Sesma y las Praderas de Lazagurría.

Imagen 12. Matorrales de sosa (HIC 1420) en las Praderas de Lazagurría.

En el hábitat **HP 1510*** se incluyen los **espartales halófilos y las comunidades de *Limonium ruizii***; dos hábitats ecológicamente próximos.

Los espartales halófilos ocupan la segunda mayor superficie de hábitats salinos en el Lugar. Estos espartales aparecen en el fondo de los barrancos salinos que quedan al pie de las crestas yesosas y se encuentran en los suelos más secos. A estas formaciones perennes dominadas por el esparto (*Lygeum spartum*) pueden acompañarle otras especies como *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Elytrigia campestris* y ontina *(Artemisia herba-alba*). Las principales superficies de espartales halófilos del LIC se encuentran en pequeños polígonos dispersos a lo largo de la mayor parte de los barrancos. En el Salobre de Sesma existen varios recintos cartografiados con este hábitat.

Imagen 13. Espartal halófilo (HP 1510*) en la cabecera del Barranco Salado (Sesma).

Imagen 14. *Limionium sp.* en Lazagurría (HP 1510*)

Respecto a la comunidad de *Limonium ruizii* (HP 1510*) se trata de una comunidad con diversas especies del género *Limonium*. Suelen situarse en una estrecha banda entre los matorrales de sosa y los espartales halófilos. En suelos algo más encharcados aumenta la presencia de *Plantago marítima*. En el interior de estos pastos suelen instalarse pequeñas comunidades de *Salicornia*. Existen buenas representaciones de este hábitat en el Barranco Salado de Sesma y el de Vallacuera.

En el hábitat **HIC 1410** se incluyen cuatro tipos de **juncales halófilos y subhalófilos, los pastizales halófilos de *Puccinellia* y las comunidades subhalófilas de alcanforera**. Las principales superficies del LIC para los hábitats del 1410 se encuentran en el Salobre de Sesma, Praderas de Lazagurría, Barranco Salado de Sesma, Barranco de Vallocuera en Falces y Peralta y Barranco de Sierras en Falces.

Los cuatro tipos de juncales halófilos descritos para el Lugar son: los inundados largo tiempo, los poco encharcados, las praderas-juncales de *Juncus gerardii* y los juncales

subhalófilos de juncia negra. Los juncales halófilos inundados largo tiempo son praderas de juncales densos primaverales, presididos por la juncácea *Juncus subulatus* que coloniza suelos salinos inundados con aguas someras durante gran parte del año. En general, forman complejos mosaicos con otros juncales o comunidades de *Salicornia patula*, ocupando las depresiones con mayor humedad edáfica. Por otro lado, los juncales poco encharcados están dominados por *Juncus maritimus* que se desarrolla en suelos húmedos pero raramente inundados, que sufren fuerte sequía en periodo estival. Estos juncales son más abundantes que los inundados largo tiempo.

Tanto las formaciones densas de *Juncus gerardii* como los juncales halófilos de juncia negra están poco representados en el LIC.

Entre los matorrales más nitrófilos del HIC1410 destacan, a pesar de su pequeña representación en el Lugar, las comunidades subhalófilas de alcanforera. Estas comunidades destacan por la presencia de alcanforera o *Camphorosma monspeliaca*, pero también otras especies como el plántago *(Plantago maritima)*. Es habitual que aparezcan otras especies nitrófilas como la propia ontina (*Artemisia herba-alba*). Se desarrollan sobre suelos salinos y subsalinos de textura arcillosa, limosa o arenosa, temporalmente encharcados y sujetos a una fuerte presión ganadera, por ejemplo en cañadas en bordes de saladares, barrancos, etc.

Los pastizales de *Puccinellia* son formaciones no muy densas presididas por especies del género *Puccinellia*. Se desarrollan en pequeños declives sobre suelos salobres expuestos a un grado de inundación variable y sometidas a una desecación estival acusada, durante la cual pueden aparecer costras salinas. Los amplios claros de esta comunidad abierta suelen estar ocupados por los pastizales anuales halófilos o, si el encharcamientos es mayor, por las comunidades de *Salicornia patula* o *Suaeda spicata*. A menudo forman complejos mosaicos con matorrales de sosa, con juncales halófilos largo tiempo inundados, etc. (Molina & Diez 2013).

El **HIC 1310** engloba las diferentes **comunidades halófilas y halonitrófilas de terófitos**. Se trata de formaciones de plantas anuales colonizadoras de suelos salinos que se inundan periódicamente (Peralta et al. 2012). Habitualmente aparecen intercalados entre los matorrales de sosa y presentan dos tipos de fisionomía. Por un lado se encuentran comunidades dominadas por plantas carnosas, *Salicornia patula* en las halófilas, y *S. spicata* en las halonitrófilas. Por otro lado, en el grupo de las comunidades formadas por plantas no carnosas se encuentran los pastizales halófilos

con *Sphenopus divaricatus*, *Parapholis incurva* y *Frankenia pulverulenta* y los pastizales nitrófilos subhalófilos, en los que habitualmente es predominante *Hordeum marinum.*

Imagen 15. Salicornia patula en Sesma en el Barranco Salado (Peralta et al., 2013).

Imagen 16. Comunidad de *Salicornia patula* en Sesma en el Barranco Salado (Peralta *et al*., 2013).

Las principales áreas con presencia de los hábitats englobados en el HIC 1310 se encuentran en el Salobre de Sesma, humedales de Lazagurría (tanto en el río Odrón como en el Linares), Barranco Salado de Sesma y Vallacuera. Cabe destacar como áreas de interés para las comunidades de *Salicornia patula* y *Microcnemum coralloides* los barrancos de Sartaguda, de Vallacuera y los saladares entre Lerín y Berbinzana. En concreto, *Microcnemum coralloides* únicamente se conoce para Navarra en el Barranco de Sartaguda y en la Balsa del Pulguer.

Imagen 17. Comunidad de *Microcnemum coralloides* en el Barranco de Sartaguda (Peralta *et al*., 2013)

Entre los pastos anuales más nitrófilos están los pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales, que precisamente son los pastos halófilos que mayor superficie ocupan en el LIC. Se trata de formaciones graminoides de floración estival tardía, subhalófila y subnitrófila, propios de enclaves condicionados por la actividad humana. Se define principalmente por la presencia de *Hordeum marinum* y se desarrolla sobre suelos húmedos en primavera pero muy desecados en verano. Contacta con pastizales de *Puccinellia* y fenalares, con los que suele formar mosaicos. En medios más salinos como pueden ser los barrancos, suele ser sustituido por los pastizales anuales halófilos, con los que también puede llegar a formar mosaicos.

Dentro del HIC 1310, los pastizales de anuales halófilos colonizan los pequeños claros que se dan entre los matorrales de sosa, espartales y otros pastos como los de *Pucciniella* o *Limonium*. Presentan su óptimo a finales de primavera y principios de verano, después del periodo de lluvias, cuando las sales han sido lavadas y cierran su ciclo cuando ésta sales ascienden de nuevo a la superficie e inician su ciclo vital otras especies como las de la comunidad de *Salicornia patula*.

Las comunidades de *Salicornia patula* son pastizales de fenología otoñal formada por la especie *Salicornia patula*, pudiendo alcanzar coberturas del 80% en sustratos salinos inundados largo tiempo.

La comunidad de *Suaeda spicata* es una formación nitrohalófila, casi monoespecífica, que se desarrolla a finales de verano en pequeñas depresiones y bordes de cubetas

endorreicas con suelos húmedos permanentes, en zonas colindantes de barbechos y cultivos. De forma esporádica puede venir acompañada de *Salicornia patula*.

Por último, la comunidad arbórea halófila está formada por los **tamarizales de *Tamarix canariensis***, **HIC 92D0**, desarrollados en suelos arcillosos compactos, fuertemente salinos, con humedad superficial mayor que las comunidades halófilas limítrofes. Se encuentran en barrancos pero también en depresiones endorreicas, bordes de balsas saladas, etc.

Los tamarizales constituyen la vegetación potencial de estos suelos salinos hidromorfos. Suelen aparecer en formaciones abiertas, características de depresiones salinas y barrancos, donde el agua discurre de manera temporal siempre que presente un elevado grado de salinidad. La mayor parte de los tamarizales han desaparecido. Sin embargo, aún quedan buenas representaciones en el río Linares entre Lazagurría y Mendavia. También se observan algunos bosquetes de gran desarrollo en los Barrancos de Vallocuera (Falces-Peralta) y Barranco de Sierras (Falces).

Hábitats helofíticos e higrófilos

Hábitats helofíticos			
0000	621121	Cañaverales y espadañales de aguas dulces *Thypho angustifoliae-Phragmitetum australis*	84,95
0000	621123	Cañaverales y espadañales de aguas alcalinas y oligohalinas *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*	3,73
0000	621061	Cañaverales halófilos mediterráneos *Bolboschoeno compacti-Schoenoplectetum litoralis*	2,33
0000	621222	Comunidades de *Bolboschoenus maritimus* de aguas someras ricas en iones *Phragmito australis-Bolboschoenetum maritimi*	0,20
Juncales y pastizales higrófilos			
0000	52141D	Fenalares de terrazas fluviales *Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*	76,25
0000	228046	Gramales de *Cynodon dactylon* *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*	22,62
6420	542015	Juncales de junco churrero *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris*	5,96
Vegetación de ríos y regatas			
92D0	82D013	Tamarizales no halófilos *Tamaricetum canariensis*	2,71

Tabla 6. Hábitats y superficies ocupadas según Olano et al. 2005 y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. HIC/HP: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario (HIC) establecidos por la Directiva 92/43/CEE; y (*) Hábitats prioritarios (HP).

En general, la mayor parte de los humedales del Lugar (barrancos, balsas, etc. Presentan una representación más o menos completa de las comunidades vegetales arriba indicadas.

Los **cañaverales halófilos mediterráneos** son comunidades densas y altas, que viven en suelos arcillosos, inundados buena parte del año, en bordes de balsas y canales de desagüe. Predominan *Bolboschoenus maritimus* al que en ocasiones acompañan carrizos (*Phragmites australis*) y otras plantas como *Spergularia marina, Puccinellia festuciformis* y Althaea officinalis.

Los **cañaverales y espadañales de aguas alcalinas y oligohalinas**, incluyen comunidades casi monoespecíficas de *Schoenoplectus lacustris subsp. lacustris*, al que acompañan, hacia la orla, otras de comunidades próximas, como *Bolboschoenus maritimus*.

Las **comunidades de carrizo** (*Phragmites australis*) son las mejor representadas en este grupo de hábitats. Suelen presentar gran densidad y porte (hasta 2 m). Se encuentran localizadas en canales, bordes de balsas y terrenos inundables próximos a estas estructuras. Llegan a desecarse los suelos sobre los que se asientan pero soportan las fluctuaciones de agua.

Entre los juncales y pastizales higrófilos la mayor superficie viene ocupada por los **fenalares**. En este LIC se encuentran ocupando áreas con suelos más profundos, alternando con matorrales de sosa y otras comunidades halófilas. Se trata de un pasto de cobertura elevada y dominado por la gramínea *Elymus campestris*. Aparece disperso por la mayor parte de las zonas húmedas del LIC, destacando las amplias superficies del Salobre de Sesma y Praderas de Lazagurría.

Aunque en menor superficie pero también con una representación importante en barrancos e humedales salobres aparecen los **gramales**. Se trata de pastos con predominio de la grama (*Cynodon dactylon*) y *Trifolium fragiferum* que viven en suelos inundados en invierno y primavera, en ocasiones ligeramente salinos como es el caso de este LIC, donde las principales superficies cartografiadas aparecen aguas debajo de la confluencia de los ríos Odrón y Linares en Lazagurría.

Los **juncales de junco churrero** (*Scirpus holoschoenus*), **HIC 6420,** aparecen en zonas con suelos ricos en bases, profundos y húmedos, que pueden encharcarse en

invierno-primavera pero que en verano se secan. En todas las zonas donde se encuentra forma mosaico con los juncales halófilos y oligohalinos poco encharcados del junco marítimo (*Juncus maritimus*) y, en algunas de ellas, se observa mayor o menor presencia de cañaverales y espadañales de aguas dulces. Su pequeña pero mejor representación en el LIC (se trata del único HIC entre los halófilos e higrófilos) se circunscribe a los barrancos tributarios al río Arga en los municipios de Miranda de Arga, Falces y Peralta.

Imagen 18. Mosaico de fenalar, junco churrero y tamarices en Lazagurría

Imagen 19. Fenalar en el Salobre de Sesma

Los **tamarizales no halófilos** inventariados (**HIC 92D0**) ocupan una reducida superficie en el LIC. Se han cartografiado en el Lugar 2,71 ha junto al río Ebro (Soto de Resa) bajo los cortados al sur de Andosilla.

Valores ecológicos

Fauna

Los hábitats descritos representan lugares de refugio, alimento y reproducción para un número importante de especies de fauna catalogadas entre las que destacan los anfibios, las aves acuáticas, los mamíferos semiacuáticos y los odonatos.

Los humedales (balsas y barrancos) con vegetación helofítica, constituyen excelentes hábitats para numerosos insectos como los odonatos, pudiendo albergar especies de interés. En prospecciones realizadas en el Salobre de Sesma se ha identificado una importante abundancia y riqueza de odonatos (Latasa., 2014).

Es posible la presencia de taxones de odonatos catalogadas como *Coenagrion mercuriale*. Esta especie está asociada a pequeñas acequias y barrancos que mantienen caudales y aguas libres hasta el inicio del verano.

En el río Odrón y el barranco Linares se conoce la presencia de los peces bermejuela (*Achondrostoma arcasii*) y barbo de Graells (*Luciobarbus graellsii*).

Dentro de la comunidad de anfibios asociada a los humedales y barrancos destacan tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero (*Alytes obtetricans*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y sapo corredor (*Bufo calamita).*

Los humedales de Sesma y Lazagurría se están consolidando como áreas de gran interés ornitológico. Se tiene constancia de su importancia como lugares de reproducción, invernada y paso para un gran número de aves, muchas de ellas incluidas en el anexo I de la Directiva Aves o/y catalogadas (Guarderio Forestal, com. pers):

- aves nidificantes: cigüeña blanca, garcilla bueyera, aguilucho lagunero, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, rascón, gallineta, polluela chica, cigüeñuela, chorlitejo chico, bigotudo, lavandera boyera, calandria o terrera común.

- aves invernantes: grulla común, aguilucho lagunero, aguilucho pálido, esmerejón, búho campestre, cerceta común, avefría, agachadiza chica, agachadiza común, escribano palustre, alondra o bisbita alpino.
- aves migratorias: cigüeña negra, grulla común, ánsar común, cerceta carretona, cuchara común, polluela pintoja, andarríos bastardo, andarríos grande, andarríos chico, combatiente, correlimos común, correlimos menudo, chorlitejo chico, chorlitejo grande, aguja colinegra, zarapito trinador, archibebe común, archibebe claro, archibebe oscuro, pechiazul, carricero común, carricerín común, carricerín cejudo, collalba gris o collalba rubia.

En cuanto a los mamíferos semiacuáticos, se sabe de la presencia de visón europeo (*Mustela lutreola*) y de nutria (*Lutra lutra*) en los ríos Linares y Odrón.

Con respecto a la rata de agua (*Arvicola sapidus*), dispone de hábitats muy adecuados en los barrancos salinos del Lugar. Aunque no se han realizados muestreos específicos, se conoce la presencia de la especie en varios barrancos del Lugar como en el Barranco Salado de Mendavia, el Barranco de Sartaguda y el Salobre de Sesma (F. Urra y C. Armendariz. com. pers.).

Flora

Entre las especies de flora asociadas a este elemento clave cabe destacar *Microcnemum coralloides,* que se desarrolla en suelos brevemente inundados del barranco de Sartaguda, *Senecio auricula,* que se encuentran en matorrales de alcanforera u otros hábitats ecológicamente próximos, *Limonium ruizii*, propia de espartales halófilos y comunidades de limonios y *Puccinelia fasciculata*, característica de pastizales halófilos de *Puccinellia* spp. Todas estas especies son tratadas en el Elemento Clave Flora Amenazada y de Interés.

Condicionantes

En el último inventario de hábitats (Olano *et al*, 2005) no se recogen las nuevas superficies de hábitats incorporadas en la redelimitación del Lugar. Por otro lado, la escala a la que se realizó el inventario (1:25.000) puede resultar insuficiente para la caracterización de algunos hábitats, especialmente los asociados a zonas húmedas. Posteriormente, el inventario de hábitats halófilos de Molina & Díaz resolvió algunas

carencias. Sin embargo, sigue estando pendiente la caracterización y cartografía de los hábitats de saladares y balsas asociadas a barrancos.

Cabe señalar que para realizar la evaluación del estado de conservación de los hábitats hay que tener en cuenta su área de distribución, la superficie que ocupan y su tendencia, las especies que son características del hábitat y su estado de conservación, los procesos ecológicos que se producen en los hábitats y que garantizan su conservación a largo plazo, así como los impactos (actuales) y las amenazas (futuras) que les afectan. En la actualidad, existen todavía carencias de información sobre muchos de estos indicadores.

El descenso de la cabaña ganadera en el Lugar podría tener incidencia sobre la evolución de los hábitats pastoreables (pastizales y matorrales), y en este caso sobre halófilos e higrófilos de humedales y barrancos salinos. Sin embargo, no se ha establecido un protocolo para su seguimiento.

Se conoce la existencia generalizada de especies de flora exótica tales como *Dittrichia viscosa* o *Aster squamatus*. Se han localizado poblaciones de *D. viscosa* en algunos de los barrancos del Lugar, como el Barranco Salado de Mendavia. En el Salobre de Sesma se ha detectado una importante colonización por ambas especies, además se han localizado núcleos de *Azolla filiculoides,* exótica invasora ligada a aguas libres.

Imagen 20. Colonización de *Dittrichia viscosa* en una parcela de cultivo abandonada en el Salobre de Sesma.

Imagen 21. A la izquierda ejemplares de *Dittrichia viscosa* en el barranco Salado (Sesma) junto a comunidades halófilas e higrófilas.

Humedales

Las actuaciones llevadas a cabo para la restauración hidrológica del Salobre de Sesma y Lodosa fueron la eliminación o taponado de los drenajes, la instalación de infraestructuras hidráulicas (compuertas), así como a la realización de motas de contención en tierras. Estas infraestructuras requieren de un mantenimiento periódico para garantizar su correcto funcionamiento.

El proyecto, con el objetivo de fomentar y facilitar el aprovechamiento ganadero en extensivo del humedal, también incluyó actuaciones de mejora en infraestructuras ganaderas, en concreto, la instalación de cercados eléctricos y creación de puntos de agua.

Actualmente, la parte del Salobre perteneciente al municipio de Sesma es pastoreada por un pequeño rebaño de ganado equino (15 cabezas). A fin de garantizar un aprovechamiento ganadero sostenible, la zona dispone de un Plan de manejo ganadero aprobado por el Ayuntamiento de Sesma. La parte del Salobre perteneciente a Lodosa y una pequeña corraliza privada en Sesma es aprovechada por ganado vacuno bravo. Estas zonas carecen de un Plan de manejo ganadero que garantice un aprovechamiento ordenado del territorio.

Una parte del agua que alimenta al Salobre procede de la Depuradora de aguas residuales de Sesma. Esta instalación utiliza un sistema de lecho bacteriano y lagunaje natural como sistema de depuración. Este sistema resulta eficaz en la eliminación de la materia orgánica en el agua, pero no en la eliminación total del contenido en nitratos y fosfatos.

A través del proyecto de restauración del humedal de Lazagurría, realizado en 2013, se han restablecido los flujos de entrada de agua al enclave y facilitado su encharcamiento. Los trabajos realizados consistieron en la remodelación de un antiguo azud y del canal de entrada, así como la construcción de motas de contención en el interior del humedal. Al igual que en el Salobre de Sesma, resulta necesario un mantenimiento periódico de las obras realizadas para garantizar su correcto funcionamiento.

La actividad ganadera (ganado caballar y vacuno bravo) es el único aprovechamiento que se realiza tanto en el humedal de Lazagurría como en las riberas del río Odrón, ocupadas éstas por importantes bandas de tamarizales halófilos. Este humedal no cuenta con un plan de manejo para la gestión ganadera.

Las nuevas condiciones hidrológicas, resultado de los proyectos de restauración llevados a cabo en Sesma y Lazagurría, están transformando rápidamente las comunidades vegetales y animales de estos humedales. Sin embargo, no se han realizado estudios específicos que permitan conocer el alcance real de esta evolución.

Ambos humedales se sitúan en un fondo de valle, y recogen el agua procedente de una amplia superficie agrícola. Como consecuencia, todos aquellos tratamientos realizados sobre estos cultivos (fertilizantes orgánicos y minerales, plaguicidas o herbicidas) pueden tener un efecto sobre los valores naturales del humedal. Siendo esto así, la gestión tanto del régimen hidrológico como de las calidades de agua pasa por la gestión de la propia cuenca del humedal.

La entrada de agua al Salobre se produce mediante la derivación de los caudales de los dos canales que bordean el espacio por sus límites norte y sur. Estos canales surten de agua de manera independiente a cada una de las dos subunidades en las que se encuentra divido el Salobre. A través de un sistema “by-pass”, sustentado con varias compuertas, se permite la circulación de los caudales por diferentes zonas del espacio.

Los canales recogen las aguas de las cuencas agrícolas que drenan, además el canal norte recoge los caudales procedentes la depuradora de aguas residuales de Sesma. Esta instalación utiliza un sistema de lecho bacteriano y lagunaje natural como sistema de depuración. Este sistema resulta eficaz en la eliminación de la materia orgánica en el agua, pero no en la eliminación total del contenido en nitratos y fosfatos.

La derivación de los dos canales en el primer punto de entrada del agua al Salobre ha posibilitado la formación de sendos humedales en cabecera. Estos humedales, que han desarrollado una importante cobertura vegetal, están resultando un eficaz “filtro verde” frente a las cargas de nutrientes que vienen incorporadas en las aguas entrantes. Mediante análisis químicos realizados en 2013 se ha podido comprobar una importante reducción de las concentraciones de nitratos y fosfatos aguas abajo de los humedales de cabecera, obteniéndose en estos puntos calidades de agua entre "buenas" y " moderadas", en relación a estos nutrientes.

A poca distancia del Salobre de Sesma se encuentra la Balsa del Raso. Esta balsa ganadera ha sido así mismo objeto de trabajos de restauración (GAN, 2015). En este caso, se procedió a la retirada de gran cantidad de acúmulos de tierra, que ocupaban superficies importantes de hábitats naturales. Sin embargo, todavía quedan labores de restauración por realizar, como la retirada de acúmulos de tierras situados al norte de la balsa y la naturalización de la propia balsa.

Los proyectos de nuevos regadíos y las nuevas prácticas agrícolas asociadas a los mismos en zonas aledañas a barrancos y humedales deben evitar afecciones a la calidad y cantidad de los recursos hídricos de estos espacios.

En la llanura de inundación del río Odrón existen zonas con gran potencialidad para la recuperación de hábitats halófilos. Se trata de zonas agrícolas comunales de baja productividad.

La caza de aves acuáticas es una actividad que se está implantando en el Salobre de Sesma. Resulta necesaria una zonificación del espacio, que posibilite la existencia de zonas de refugio y descanso en la época de caza de acuáticas.

La actividad cinegética realizada en humedales con munición de plomo tiene efectos muy negativos sobre las especies ligadas a humedales, por contaminación plúmbica.

Zorros y jabalíes son especies habituales en los humedales y son predadores potenciales de las aves acuáticas. Un estudio reciente realizado por la Generalitat de Cataluña en Aiguamolls de l’Empordà confirma el importante impacto negativo de estas especies en las poblaciones de aves acuáticas. Los jabalíes analizados se habían alimentado tanto de nidos y huevos como de ejemplares adultos de aves acuáticas, de especies como ánade real, cerceta común, gallineta común, calamón o avetoro. El incremento de la superficie de cultivos de regadío que se está produciendo en las inmediaciones del Lugar, supone un aumento en el hábitat disponible para el jabalí.

Se ha detectado una mortalidad importante de aves acuáticas debido a la colisión con aerogeneradores y tendidos eléctricos. En el Lugar se han registrado muertes por colisión de aguiluchos laguneros, cigüeñas blancas, garcillas bueyeras, así como de varias especies de rallidos y anátidas (Gobierno de Navarra, 2016 y Azkona y Fernández, 2005).

Se ha detectado la muerte por atropello de visón europeo en varias de las carreteras limítrofes con el Lugar. En concreto, la mayor parte de ellos se concentran en las carreteras NA-134 y NA-129, en los tramos entre Lodosa y Carcar y Lodosa y Sesma, respectivamente. Son puntos donde la red de cursos de agua (barrancos, acequias, etc.) es atravesada por vías de comunicación y no están acondicionados para que el visón europeo pueda cruzar por su interior, lo que provoca que abandonen el cauce y sean atropellados al atravesar la carretera.

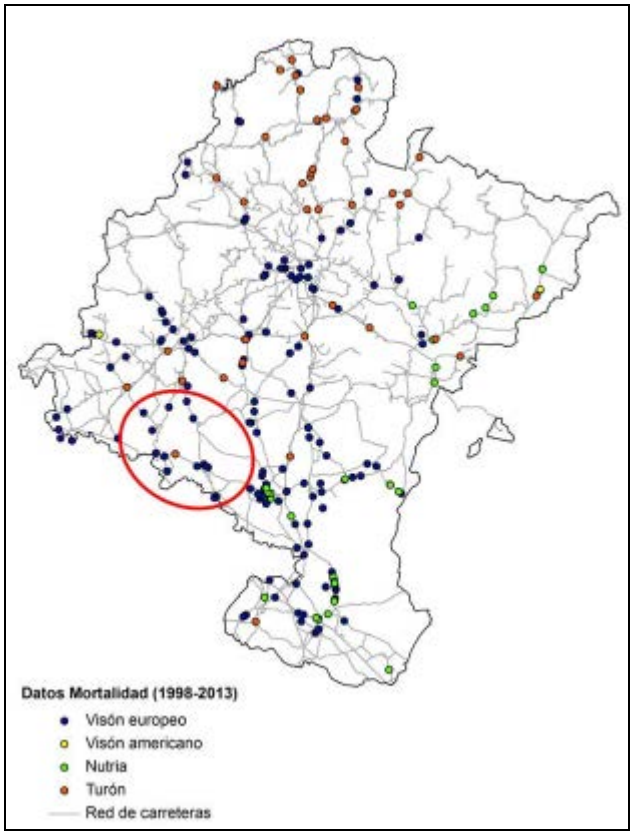


Imagen 22. Mapa de atropellos de vertebrados terrestres semiacuáticos en la red principal de carretas de Navarra.

No se puede descartar la presencia de visón americano (*Neovison vison*) en Lugar, ya que hay datos de su presencia en el río Ebro. El visón americano es la principal causa de desaparición del visón europeo. Se distribuye por la mayor parte del norte y centro de la Península Ibérica y sus poblaciones están en expansión, a pesar de los esfuerzos que se están realizando para su erradicación. Es muy importante tomar medidas para la detección temprana de visones americanos mediante la instalación de plataformas flotantes (Urtzel y GAN 2014). En el río Ebro, el Guarderío Forestal del Gobierno de Navarra capturó un ejemplar de visón americano en noviembre de 2015.

Con respecto al visón europeo se desconoce la situación de la población en el Lugar. Desde el año 2004 no se han realizado muestreos generales de esta especie en Navarra.

Acciones actuales

Como ya se ha indicado en el Elemento Clave anterior, la medida del PDR "Pastoreo sostenible de ovino en agrosistemas de alto valor natural", establece una ayuda para adecuar el manejo ganadero en este territorio. La práctica totalidad de las explotaciones ganaderas que hacen uso del Lugar son potenciales receptoras de estas ayudas. El objetivo de la medida es la conservación y mejora de los hábitats de interés y de las poblaciones de avifauna presentes en ellos.

El Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local realiza periódicamente censos de aves acuáticas nidificantes e invernantes en los humedales más importantes de Navarra, entre los que se encuentran el humedal de Lazagurría. El Salobre de Sesma no está incluido en esta red de humedales monitorizados. Este espacio y especialmente los pequeños humedales permanentes y temporales generados al amparo del proyecto de restauración desarrollado, se ha constituido en un lugar de gran interés para invernada, paso y reproducción de un gran números de especies de aves acuáticas.

El Gobierno de Navarra realiza muestreos sistemáticos quinquenales para la monitorizar la evolución de la nutria en Navarra. Es importante continuar con la periodicidad y sistemática de estos muestreos, incluyendo estaciones de muestreo en el Lugar, para conocer el estado y la evolución de la nutria en el LIC.

En los últimos años, el Gobierno de Navarra viene realizando diferentes actuaciones en puntos de la red de carreteras de Navarra para reducir la mortalidad por atropello de visón europeo (instalación de pasos secos, pasos de fauna, etc.).

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra está trabajando en la detección y erradicación de visón americano.

Objetivos y medidas

Objetivo final	**2.1 Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats ligados a los barrancos y humedales salinos**
Objetivos operativos	**Medidas/Normas/Directrices**
2.1.1 Conservar y mejorar los hábitats ligados a los barrancos y	M2.1.1.1 Ejecución de un proyecto para la recuperación de hábitats halófilos mediante el

humedales salinos	abandono de cultivos. M2.1.1.2 Redacción y ejecución de proyectos para la restauración de barrancos y humedales. M2.1.1.3 Evaluación de las actuaciones de restauración llevadas a cabo a través de los proyectos de restauración realizados en el Salobre de Sesma-Lodosa y el humedal de Lazagurría y propuesta de medidas correctoras. M2.1.1.4 Realización de actuaciones de mantenimiento periódico de las infraestructuras relacionadas con el manejo del agua en el Salobre de Sesma-Lodosa y en el humedal de Lazagurría para asegurar un desarrollo adecuado de los hábitats presentes. M2.1.1.5 Establecimiento y revisión, en su caso, de los planes de gestión ganadera y de gestión hidráulica en el Salobre de Sesma-Lodosa y en el humedal de Lazagurría. M2.1.1.6 Realización de una cartografía de hábitats en detalle para los hábitats de humedales y barrancos salinos del Lugar. N2.1.1.7 La gestión hidrológica que se realice en los barrancos y humedales salinos deberá garantizar la conservación de los hábitats y las especies, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud humana y con la seguridad pública. N2.1.1.8 No se permite la utilización de estiércol líquido a una distancia mínima de 50 metros desde las masas de agua permanentes. D2.1.1.9 Se fomentarán las prácticas agrícolas que minimicen las posibles afecciones negativas a la calidad y cantidad de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas del Lugar. D2.1.1.10 En la cuenca hidrográfica de los barrancos y humedales salinos se seguirán las recomendaciones sobre manejo y abonado de los suelos recogidas en el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Foral de Navarra, aprobado por Orden Foral de 17 de febrero de 1997, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

	Son de aplicación las medidas M1.1.1.3, M1.1.1.5, las normas N1.1.1.6, N1.1.1.8, N1.1.1.9 y la directriz D1.1.1.10 del Elemento Clave “Matorrales, pastizales y bosques mediterráneos” en relación con la conservación y el aumento de la superficie de hábitats de matorral, pastizal y bosque. Es de aplicación la medida del Elemento Clave “Uso público”, en relación con la información y sensibilización sobre los valores ecológicos del Lugar.
2.1.2 Mejorar el conocimiento y conservación de algunas especies de fauna de interés asociadas a los hábitats halófilos y zonas húmedas	M2.1.2.1 Realización de prospecciones de odonatos en los principales humedales y barrancos del Lugar. M2.1.2.2 Realización de muestreos periódicos de anfibios en los principales humedales del Lugar. M2.1.2.3 Continuación de los censos periódicos de aves acuáticas nidificantes e invernantes que viene realizando el Gobierno de Navarra e inclusión del Salobre de Sesma en la red de humedales monitorizados. M2.1.2.4 Realización de muestreos periódicos de visón europeo en los ríos Odrón y Linares. M2.1.2.5 Continuación con los muestreos periódicos de nutria paleártica que viene realizando el Gobierno de Navarra, incluyendo estaciones en el Lugar. M2.1.2.6 Redacción y ejecución de proyectos para reducir la mortalidad por atropello de visón europeo. M2.1.2.7 Realización de prospecciones para determinar la presencia y distribución de rata de agua. M2.1.2.8 Continuación con los protocolos de seguimiento, control y erradicación de las especies de fauna exótica invasora, que viene realizando el Gobierno de Navarra. N2.1.2.9 Se prohíbe la tenencia y el uso de munición que contenga plomo durante el ejercicio de la caza y el tiro deportivo en zonas húmedas incluidas en el Lugar. D2.1.2.10. En humedales donde se practique la caza de acuáticas, los Planes de Ordenación cinegética

	correspondientes establecerán zonas de refugio para estas especies. Es de aplicación la N1.1.1.6 del Elemento Clave “Pastizales, matorrales y bosques mediterráneos” en relación con los usos y actuaciones que afecten a los hábitats y especies de flora y fauna de interés. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave “Aves esteparias” en relación con reducir la mortalidad provocada por tendidos eléctricos y aerogeneradores, así como para regular la aplicación de herbicidas. Es de aplicación la M4.1.3.5 del Elemento Clave “Aves esteparias” en relación con la realización de batidas de caza y la limitación de la accesibilidad de la fauna silvestre al vertedero de RSU de Cárcar.

Bibliografía

GAN 2011. Proyecto de restauración hidrológica del humedal del Salobre (Sesma-Lodosa). Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

GAN 2013. Proyecto de restauración del humedal del Charcal-La Serna (Lazagurría-Los Arcos). Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra 2016. Base de datos de mortalidad de fauna. Base de datos inédita.

Molina, C. & Díez, A. 2012. *Cartografía de hábitats en barrancos salinos de Navarra*. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Olano, J.M., Peralta, J., Remón, J.L. y Ferrer, V. 2005. *Nueva cartografía de hábitats de interés comunitario (1:25.000) de la Directiva 92/43/CEE en los Lugares de Importancia Comunitaria de Navarra*. Informe inédito. GANASA y Gobierno de Navarra.

Peralta J., Biurrun I., García-Mijangos I, Remón J.L., Olano J.M., Lorda M., Loidi J. y Campos J.A. 2013. *Manual de interpretación de hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Urtzel y GAN. 2014. Propuestas de gestión del visón americano (*Neovison vison*) en Navarra para el año 2015. Informe inédito.

3. FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS

Estado actual

Flora ligada a matorrales y pastizales mediterráneos

Cachrys trifida (Mill.) (*Prangos trifida* (Mill.) Herrnst.& Heyn)

Especie del sur de Europa (desde la Península Ibérica a la de Crimea). Se encuentra dispersa en el NE, C y S de la Península Ibérica (Castroviejo, 1986-2012). En Navarra sólo se conoce en una única localidad, en Sobrepeñas, términos municipales de Arróniz-Sesma. Crece en matorrales y pastos sobre suelos yesosos (Lorda, 2013).

Moricandia moricandioides (Boiss.) Heywood subsp. ***cavanillesiana*** (Font Quer & A. Bolòs) Greuter & Burdet

Endemismo ibérico, cuya distribución en Navarra se limita a la Ribera Estellesa y Tudelana. Se considera una especie muy rara y prioritaria en cuanto a su conservación (Lorda, 2013).

Se encuentra sobre cerros yesosos y arcillosos, en taludes erosionados y claros de matorral.

Durante la elaboración de las presentes bases se han encontrado nuevas e importantes poblaciones de esta especie en cerros arcillosos de Mendavia y Sesma no registradas hasta el momento (Carlos Armendariz, com.pers.).

Imagen 23. *Moricandia moricandioides* subsp. *cavanillesiana* en Mendavia

Imagen 24. Importante comunidad *Moricandia* en las laderas de cerros arcillosos de Sesma.

Narcissus dubius Gouan

Esta especie crece en el este de la Península Ibérica y sur de Francia. En Navarra su distribución se limita al tercio meridional; se encuentra en poblaciones puntuales de la Ribera: Bardenas, Ablitas, Fitero, Sesma, Peralta, Falces etc. Se considera una especie rara y prioritaria en cuanto a su conservación (Lorda, 2013).

Se desarrolla en matorrales despejados y pastos mediterráneos, en ambiente seco y soleado, sobre cerros yesosos y margo-arcillosos, así como en resaltes calizos.

Sternbergia colchiciflora Waldst. & Kit.

Especie del S de Europa, N de África y W de Asia. Crece en el C y E de la Península Ibérica (Castroviejo, 1986-2012). En Navarra se ha encontrado únicamente en Lazagurría (Lorda & Gurbindo, 2010). Se considera una especie muy rara y se recomienda incluirla como especie prioritaria (Lorda, 2013).

Crece sobre cerros yesosos, en claros del ontinar, con suelo algo pedregoso.

Flora ligada a zonas salinas

Limonium ruizii (Font Quer) Fernández Casas

Especie endémica cuya área de distribución, muy limitada, se sitúa dentro del Sector Bardenero (Molina & Díez 2012). En Navarra se encuentra en la Ribera Estellesa y Tudelana. En cuanto a su rareza-abundancia está clasificada como una especie escasa y su conservación se considera prioritaria (Lorda, 2013). Crece en barrancos salinos arcillosos y yesosos, saladares y cubetas endorreicas, asociada a distintos hábitats halófilos.

Microcnemum coralloides (Loscos & Pardo) Buen subsp. ***coralloides***

Planta endémica de la Península Ibérica. Se encuentra en el centro de la Península, valle del Ebro y depresión de Guadix (Castroviejo, 1986-2012). Su presencia es puntual en la Ribera Estellesa y Tudelana de Navarra (Lorda, 2013). Crece sobre suelos salinos, temporalmente encharcados, de barrancos, cubetas endorreicas y saladares mediterráneos.

Puccinellia fasciculata (Torrey) E.P. Bicknell

En la Península Ibérica se encuentra tanto en el interior como en las costas mediterránea y atlántica. Aparece en la mitad meridional de nuestra Comunidad, en depresiones endorreicas y lugares salobres. Se considera una especie escasa y prioritaria para su conservación en Navarra (Lorda, 2013).

Senecio auricula Burgeau ex Cosson

Endemismo ibérico, exclusivo de la Región Mediterránea. En Navarra se encuentra en la Ribera Estellesa y Tudelana (principalmente en la primera). Se trata de un taxón escaso en Navarra, considerado prioritario para su conservación.

Especie propia de suelos yesosos o arcillosos, con poca cobertura vegetal, y de ambientes secos y soleados. Suele crecer en el fondo de barrancos y cárcavas o en depresiones endorreicas con suelo salino y húmedo.

Condicionantes

Para la mayoría de las especies de flora de interés citadas en Yesos de la Ribera Estellesa se desconoce tanto el estado de sus poblaciones (área de presencia, número de individuos, procesos ecológicos, etc.) como los posibles impactos que pudieran estar sufriendo.

Los estudios realizados hasta la fecha han permitido identificar una serie de especies de plantas vasculares como elementos clave del Lugar, sin embargo no se tiene un conocimiento suficiente de otros grupos que podrían albergar también taxones de especial interés para la conservación como por ejemplo del grupo de los líquenes, que en el caso de los matorrales gipsícolas, forman con frecuencia una costra sobre los afloramientos yesosos.

Algunas de las especies de flora de interés presentes en el LIC pueden verse afectadas por el pastoreo. En general, las especies de los pastos, zonas húmedas, etc. se pueden ver afectadas por episodios puntuales de sobrepastoreo, infraestructuras agrícolas, ganaderas o construcción de caminos. También es posible la afección asociada al paso de senderistas o de vehículos. Las plantas asociadas a saladares y zonas húmedas pueden haberse visto afectadas o ser afectadas en el

futuro por cambios en el funcionamiento hidrológico. Sin embargo, se desconoce si las poblaciones actuales sufren este tipo de impactos.

En general, los enclaves húmedos son proclives a su alteración, por lo que una adecuada gestión de los mismos debe contribuir a su mantenimiento.

Algunas de estas comunidades de plantas son frágiles, aparentemente sus poblaciones son reducidas, están aisladas y presentan muy baja capacidad de regeneración en caso de ser eliminadas.

Acciones actuales

En el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra, *Senecio auricula* se encuentra catalogada como "vulnerable" (VU) y *Microcnemum coralloides* como "Sensible a la Alteración de su Hábitat" (SAH), lo que conlleva para estas especies la aplicación del siguiente régimen jurídico:

> a) La prohibición de su destrucción, mutilación, corta o arranque intencionados, así como la de recolección de sus semillas, polen o esporas, en su área de distribución natural, sin autorización administrativa previa.
>
> b) La prohibición de su posesión, naturalización, transporte, venta, exposición para la venta, intercambio, comercio, importación o exportación de ejemplares, así como de sus propágulos o restos, sin autorización administrativa previa.

Estas prohibiciones son de aplicación a todas las fases del ciclo biológico de estas plantas.

Desde el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local se están realizando trabajos de prospección de nuevas poblaciones, de monitorización de poblaciones conocidas, así como actuaciones de reintroducción y mejora del hábitat.

Objetivos y medidas

Objetivo final	**3.1. Mantener la viabilidad de todas las poblaciones de especies de flora amenazada y de interés**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
3.1.1 Garantizar la conservación de las especies de flora amenazada y de interés	M3.1.1.1 Realización de un diagnóstico detallado del estado de conservación de las especies de flora amenazada y de interés, propuesta de acciones de conservación, ejecución de proyectos piloto y establecimiento de un protocolo periódico de seguimiento. M3.1.1.2 Delimitación de áreas para garantizar la conservación de las especies de flora emblemáticas del Lugar y establecimiento de acuerdos con diferentes agentes implicados. M3.1.1.3 Recolección y conservación de germoplasma de las especies de flora emblemáticas del Lugar para garantizar la posibilidad de llevar a cabo trabajos de reforzamiento poblacional a medio y largo plazo. N3.1.1.4 Los usos y actuaciones que se realicen en enclaves con presencia de flora amenazada y de interés deberán incluir las condiciones necesarias que garanticen su conservación. Es de aplicación la N1.1.1.6 del Elemento Clave "Pastizales, matorrales y bosques mediterráneos" en relación con los usos y actuaciones que afecten a los hábitats y especies de flora y fauna de interés. Es de aplicación la norma N4.1.2.9 del Elemento Clave "Aves esteparias" para regular la aplicación de herbicidas. Es de aplicación la medida del Elemento Clave "Uso público", en relación con la información y sensibilización sobre los valores ecológicos del Lugar.

Bibliografía

Aizpuru, I., Aseginolaza, C., Catalán, P. y Uribe-Echebarria, P.M. 1991. Catálogo florístico de Navarra. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Aizpuru, I. y Catalán P. 1988. Aportaciones al conocimiento de la flora navarra II. Homenaje a Pedro Montserrat, pags. 87-94. Jaca y Huesca.

Aizpuru, I., Catalán P. y Aedo C. 1987. Aportaciones al conocimiento de la flora navarra. Fontqueria 14: 1-8.

Aizpuru Oiarbide, I., Aseginolaza Iparragirre, C., Uribe-Echebarría Díaz, P.M., UrrutiaP.& Zorrakin I. (eds.) 1999. *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes.* Vitoria, 1999.

Aparicio, J. M., Patino, S., Pérez Dacosta, T., Uribe-Echebarría, P.M., Urrutia, P. & Valencia, J. 1993. Notas corológicas sobre la flora del País Vasco y aledaños (VII). *Est. Mus. Cien. Nat. De Álava* 8:85-99.

Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2015. *Flora ibérica*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Erben, M. 1978. Die Gattung *Limonium* im Südwestmediterranen raum. *Mitt. Bot. München* 14: 361-631.

Fernandez Casas, J. 1974. De flora hispanica. *Candollea* 29: 327-335.

Fernández Casas, J. 1996. Asientos para un atlas corológico de la Flora occidental, 24. Mapas 719-757.*Fontqueria* 44: 145-243.

Fernandez Casas, J. & Muñoz Garmendia, F. 1978. *Exsiccataquaedam a nobisnuperdistributa,I.*Col.Univ.Arcos de Jalón. 16pp.

Fernández, J., Gamarra, R. & Morales, Mª J. 1995. Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 23. Mapas 673-718 y adiciones. *Fontqueria*. 42: 431-608.

Font i Quer, P. 1933. Notes botaniques III: Una nova Statice de Navarra. *Bullt. Inst. Catal. Hist. Nat.* 33(3): 9.

Garde, M.L. & López M.L. 1983. Catálogo florístico de Marcilla. *Publ. Biol. Univ. Navarra S. Bot.,* 2: 35-69.

Garde Navarro, M. L. 1990. *Estudio de la flora vascular y su distribución en la Ribera Occidental de Navarra*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra.

GAN 2016. *Base de datos georreferenciada para el registro de la monitorización de las especies de flora amenazada y de interés para Navarra.* Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Guzmán, D. & Goñi, D. 2001. *Revisión del catálogo de flora vascular amenazada en Navarra*. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Lorda, M. 2013. Catálogo Florístico de Navarra. *Monografías de Botánica Ibérica* Nº11.Romero, A.T.; Blanca, G. & Morales, C. 1988. Revisión del género *Agrostis* L. (*Poaceae*) en la Península Ibérica. *Ruizia*, 7: 1622pp.

Lorda, M. & Gurbindo, M. 2010. *Sternbergia colchiciflora* Walds. & Kit. (*Amaryllidaceae*), novedad florística para Navarra. *Munibe*, 58: 73-78

Uribe-Echebarria, P.M. & Urrutia P. 1988. Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y aledaños (II). *Estudios del Inst. Alavés de la Naturaleza* 3: 243-255.

Ursúa, M.C. y Bascones, J.C. 1987. Notas botánicas de Navarra. *Príncipe de Viana. Supl. de Ciencias* 7: 137-155.

Villar, L., Catalán, P., Guzman, D. & Goñi, D. 1995. *Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra.* Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra e IPE Jaca.

4. AVES ESTEPARIAS

Las aves esteparias son actualmente el grupo de aves con un mayor grado de amenaza de la UE. Comprende un grupo amplio de especies con unos requerimientos de hábitat comunes para todas ellas; su enorme dependencia de los ecosistemas agrícolas, en concreto de los agrosistemas cerealistas de secano.

La característica principal que hace de estos hábitats esenciales para estas aves es la diversidad del mosaico agrario, necesaria para satisfacer los requerimientos ecológicos de las distintas especies. Los paisajes agrícolas de secano tradicional donde alternan las parcelas de cereal con barbechos y pequeños retazos de terreno no cultivado como pastizales o matorrales son vitales para estas especies.

El Lugar "Yesos de la Ribera Estellesa" conserva áreas cerealistas de secano tradicional de gran interés para la conservación de las aves esteparias. Estas zonas, junto con otros sectores próximos e intercalados entre las mismas, marcan el límite de distribución septentrional para algunas de estas especies de aves esteparias más amenazadas (avutarda, sisón, ortega), y representan los últimos enclaves para la conservación para estas aves al norte del Valle del Ebro.

Estado actual

La comunidad de aves esteparias del Lugar incluye a un importante número de especies, la mayor parte de ellas amenazadas, por lo que aparecen incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves o en los Catálogos español y/o navarro. El Lugar es además importante a nivel regional para la población de muchas de ellas. Entre los no paseriformes se encuentran en el Lugar avutarda común (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*). También en estos ambientes se ha citado en el lugar la reproducción de carraca europea (*Coracias garrulus*). Entre los paseriformes hay que destacar a calandria común (*Melanocorypha calandra*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), cogujada montesina (*Galerida theklae*) y bisbita campestre (*Anthus campestris*).

En época de invernada y paso, los hábitats pseudoesteparios del Lugar también acogen varias especies migratorias del Anexo I de la Directiva Aves como búho campestre (*Asio flammeus*) y esmerejón (*Falco columbarius*).

Las principales áreas cerealistas para estas especies son las denominadas áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia en Navarra incluidas en el Lugar de Baigorrana-Usón y Santa Cruz-Lampara. Es destacable también el importante valor de conservación de las áreas de importancia situadas en el entorno del LIC (Zabaleta-La Mesa, Entorno de Río Mayor, Entorno Baigorri Sur y Caluengo-La Castellana). Así como en general todas zonas cerealista de secano de esta Comarca Agraria.

La **avutarda común** es una especie que ha sufrido un importante declive generalizado durante la segunda mitad del siglo XX y cuya población parece que se estabilizó en Navarra desde comienzos de los años 1990. En todo caso, es una población muy reducida, formada escasamente por alrededor de 20-25 individuos reproductores (con un sex-ratio de 1-1,2 hembras/macho) que recibe ejemplares macho durante la época postnupcial estival. En esta época, casi se duplica la población navarra (35-49 ejemplares) que recibe machos externos supuestamente buscando áreas más frescas que en sus territorios reproductores (Gobierno de Navarra 2016b, Alonso *et al*. 2009). La avutarda común en Navarra emplea preferentemente las áreas incluidas y periféricas de este LIC tanto para su reproducción, como para su invernada y reposo estival. El área de Baigorrana-Usón alberga ejemplares de esta especie durante todo el año y destaca como zona tradicional de lek y emplazamiento de nidos, mientras que Santa Cruz-Lampara viene desarrollando funciones de emplazamiento estival de machos reproductores ajenos el resto del año a nuestro territorio, así como de invernada para nuestros propios ejemplares. Ambas áreas son consideradas de importancia crítica para la conservación de esta especie en Navarra.

El **sisón común** es un ave que en Navarra está sufriendo una regresión muy acentuada por pérdida de hábitat, que lo sitúa actualmente al borde de su extinción en nuestra Comunidad. Desde el año 1997 se realizan censos de machos cantores en una serie de áreas de Navarra denominadas áreas testigo (Gobierno de Navarra, 2016c). En ellas se mapean los machos cantores y se calcula la densidad de los mismos. Los resultados se resumen en el siguiente gráfico:

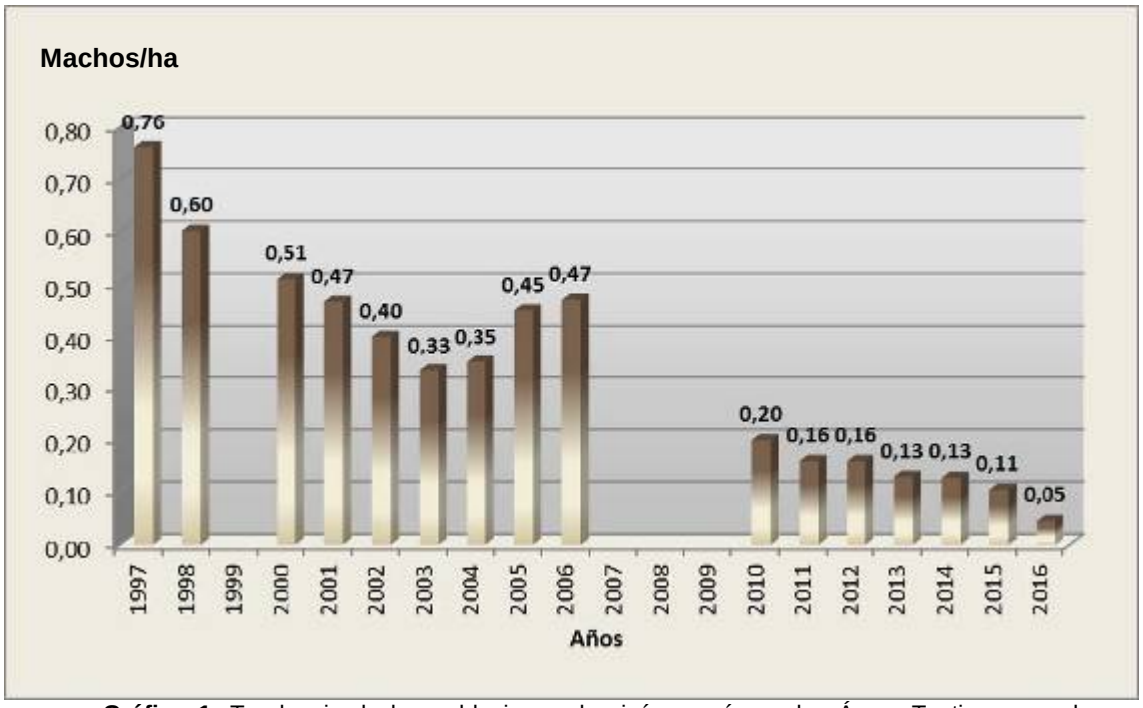


Gráfico 1: Tendencia de las poblaciones de sisón común en las Áreas Testigo censadas en Navarra.

La evolución de densidades en las áreas testigo incluidas en el LIC son:

AT	Nombre	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
6	Lerín-Cárcar	1,21	0,72	0,82	0,92	0,92	1,02	0,41	0,61
7	Cárcar-Andosilla	0,35	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	--*
16	Usún-Falces	0,20	0,28	0,14	0,14	0,14	0,21	0,21	0,14
	Total AT en Navarra	**0.50**	**0.20**	**0.16**	**0.16**	**0.13**	**0.13**	**0.11**	**0.05**

Tabla 7. Densidades de sisón común en las Áreas Testigo (AT) incluidas en el LIC y total para el conjunto de las AT censadas en Navarra, expresada en machos reproductores por Km2. *No censada por sus resultados negativos durante al menos los últimos 3 años consecutivos.

Podemos afirmar desafortunadamente que la matriz territorial de los secanos de tierra Estella (de la cual forma parte este LIC) se ha convertido en el último baluarte de conservación en Navarra para esta amenazada especie. La transformación radical por la puesta en regadío de importantes áreas de secano de zonas potenciales para la especie en la merindad de Olite y el fuerte retroceso detectado en la de Tudela, han puesto a esta especie al borde de su extinción, conservando este LIC y sus áreas periféricas los escasos ejemplares que se alojan en nuestra comunidad. La zona de Baigorrana-Usón es una de las más importantes para la conservación de esta especie, mientras que Santa Cruz-Lampara, al igual que otras áreas, ha visto declinar el número de ejemplares presentes hasta su práctica desaparición. La situación crítica de esta especie en Navarra hace que las cifras de ejemplares presentes ya sean muy

exiguas y se estima en torno a 10-15 machos los presentes dentro del LIC, lo que supone más del 50% de su población actual.

En la misma línea de regresión poblacional en la comarca estellesa nos encontramos con la **ganga ortega**, cuyos efectivos han ido desapareciendo o rarificándose con el paso de los años hasta convertirse en una especie al borde de la extinción al norte del Río Aragón. Cuantificar el número poblacional de esta especie en Navarra, así como en el ámbito territorial en que nos centramos es muy difícil y prácticamente seguro que con un alto grado de error. Sin embargo, Gobierno de Navarra ha realizado seguimientos que nos permiten evaluar su tendencia a través de la estima de abundancias que se han ido recogiendo a lo largo de las últimas décadas. La tendencia negativa se ha ido manteniendo hasta encontrarse actualmente en valores en torno a un tercio de su abundancia de hace dos décadas (Gobierno de Navarra, 2016a), lo que certifica la crítica situación poblacional para esta especie. En lo referente a distribución se la puede observar muy escasamente en los municipios de Sesma, Lerín, Falces, Andosilla, Sartaguda y Cárcar, todos ellos parte fundamental de los terrenos incluidos o colindantes al LIC.

El **cernícalo primilla** sufrió en la Península Ibérica y Navarra su mayor descenso en la segunda mitad del siglo XX, mientras que al final de esta época y en los primeros años 2000, sus poblaciones se han mantenido o incluso han aumentado en número y área de distribución. Este crecimiento ha sido particularmente importante en la población del valle del Ebro (Atienza y Tella, 2004). En Navarra se han realizado censos y estimas poblacionales que corroboran esta tendencia (Gajón *et al*. 2003, Almárcegui y Llamas, 2009-2012). Sin embargo, los últimos datos apuntan a un nuevo descenso de la población reproductora navarra que ya ha sido comprobado en la zona de Tierra Estella. Para el caso del área de trabajo de la demarcación de Estella Sur un declive del 38% -de 37 a 24 parejas- (Almárcegui, 2013). Se desconoce su actual tendencia.

Dentro del área de influencia del LIC se sitúa una importante población de este halcón, dado que tanto las colonias situadas en el interior del Lugar como las que se localizan en las inmediaciones, tienen dentro de los límites del espacio la mayor parte de las áreas búfer que toda la bibliografía establece en torno a las colonias como superficie mínima de conservación que garantice la viabilidad de las mismas.

La evolución de las colonias de Cernícalo primilla al oeste del río Arga y en la demarcación del Guarderío "Estella Sur" (tomado de Almárcegui y Llamas, 2012 y Almárcegui, 2013) se muestra en la siguiente tabla:

Nº	Corral	Municipio	Nº de ejemplares					
			2007	2009	2010	2011	2012	2013*
11	Corral de Sancho Martín	Larraga	1	2	1	1	**-**	**1**
16	Caserío del Barón	Falces		41	21	10	**13**	*****
17	Caserío de Esquíroz	Lerín		15	23	20	**20**	**8**
23	Caserío de Ballén	Miranda de Arga		24	6	20	**23**	*****
24	Corral de Bacaño	Miranda de Arga		1	1	1	**-**	*****
25	La casa de Mauleón	Arróniz		2	6	10	**6**	**2**
26	Corral de Larra	Arróniz				1	**1**	**1**
27	Corral de Ocarin	Allo			1	1	**-**	**1**
33	Corral del Cascajo	Miranda de Arga			1	1	**-**	*****
39	Corral de Tomás	Larraga			2	4	**4**	**2**
41	Corral de Linte	Larraga				1	**1**	**1**
42	Corral de Urbiola	Mendavia				1	**2**	**-**
44	Corraliza Monte Bajo	Miranda de Arga				5	**5**	*****
47	Corral de los Ricos	Mendavia					**1**	**1**
48	Casa de Jiménez	Mendavia				4	**3**	**4**
65	Corral Blanco	Lerín						**2**
67	Corral del Moruno	Falces					**3**	*****
88	Corral de La Corte	Larraga				1	**1**	**1**
TOTALES	ESTIMA OESTE RIO ARGA						83	
	ESTIMA DEMARCACIÓN ESTELLA SUR						37	24

Tabla 8. Censos de las colonias de cernícalo primilla presentes en el Lugar (*en 2013 sólo se censa la demarcación de Estella sur).

Las colonias localizadas dentro del Lugar son: 16.- Caserío del Barón (Falces) con 13 parejas en 2012 y desconocido en 2013; 65.- Corral Blanco (Lerín) con 2 parejas en 2013 y 67.- Corral del Moruno (Falces) con 3 parejas en 2012 y desconocido en 2013; lo que supone una estima de 16 parejas para el año 2012 y un mínimo de 2 parejas en 2013.

Dos de los corrales que sustentaban las principales colonias de esta área, Caserío del Barón y Caserío de Esquíroz, han sufrido derrumbes que han mermado fuertemente su capacidad de acogida para esta especie.

La población navarra de **aguilucho cenizo** se estimó en entre 29-40 parejas durante la temporada de cría de 2006 (Arroyo y García, 2007), cifra que representa un fuerte descenso con respecto a las 65-70 parejas estimadas en 1991 (Elósegui *et al*., 1995). Si a este descenso detectado para 2006, se suma la pérdida de hábitat como consecuencia de la instauración de nuevos regadíos en la zona media de Navarra, cabe esperar que la situación actual de la especie sea comprometida. El aguilucho

cenizo todavía mantiene importantes zonas de hábitat favorable en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa. En el último censo nacional se estimaron en el entorno del LIC entre 4 y 5 territorios.

En el censo nacional de **aguilucho pálido** se estimaron en Navarra entre 52-81 parejas durante la temporada de cría de 2006 (Arroyo y García, 2007), cifra similar a las 55-65 parejas propuesta por Elósegui et al. (1995). Sin embargo, la pérdida de hábitat como consecuencia de la instauración de nuevos regadíos en la zona media de Navarra, habrá tenido probablemente un importante efecto negativo sobre la especie, por lo que su situación actual tal vez no sea tan buena. Durante este último censo nacional se detectaron alrededor de 6 territorios en torno de los Yesos de la Ribera Estellesa.

El **alcaraván común** es un ave que utiliza terrenos llanos o ligeramente ondulados, muy abiertos y normalmente áridos o semiáridos en los que puede ocupar gran variedad de hábitat desde vegetación natural a cultivos agrícolas, normalmente de secano. Está ampliamente distribuido en el Lugar, pero sin embargo, no existen datos sobre el tamaño o evolución de sus poblaciones.

La **carraca europea** cría en zonas de baja altitud y clima seco, caluroso en verano, con paisaje estepario o pseudoestepario, con querencia a áreas con usos agroganaderos no intensivos. Nidifica en huecos de árboles o agujeros en construcciones aisladas (Avilés y Floch, 2004). En el LIC se ha citado como reproductora (Floch y Avilés, 2003). En los últimos años sólo existen datos de presencia de la especie fuera de época de reproducción (Guarderio Forestal, com. pers.).

Los terrenos del Lugar reciben también gran cantidad de aláudidos, fringílidos y bisbitas en el periodo invernal, lo que hace que sea un área habitual de invernada para el **esmerejón**. Es un pequeño halcón que cría muy al norte en paisajes abiertos, evitando las zonas forestadas y que en invierno mantiene sus preferencias por las estepas cerealistas y páramos en los que encuentra a sus presas. El **búho campestre** es una rapaz nocturna que muestra gran actividad diurna y que cría en el suelo en espacios abiertos del norte de Europa. Además de por su elección, de zonas despejadas y no forestadas, su población y distribución dependen fundamentalmente de la disponibilidad de presas, principalmente topillos y otros roedores. Esta

circunstancia unida a su comportamiento divagante hace que en circunstancias favorables aparezca en épocas de migración o invernada en el interior del LIC.

No existen datos poblacionales de las especies de paseriformes esteparios de interés en el interior del LIC: calandria común, terrera común, cogujada montesina y bisbita campestre. Todas son especies ligadas a usos agrarios tradicionales de secano con importante presencia de hojas en descanso (rastrojos y barbechos) o ligados directamente a la presencia de pastizal o matorral. La tendencia de estas aves es de declive general a nivel nacional (SEO/BirdLife, 2013) derivado fundamentalmente de la intensificación agrícola. La **calandria común** es la especie de paseriforme más característica de los monocultivos extensivos cerealistas. La **terrera común** es una especie típica de zonas llanas con escasa cobertura vegetal. La **cogujada montesina** selecciona fuertemente la vegetación natural en ladera, así como los rastrojos viejos en parcelas cosechadas en año anterior y que aún no han sido laboreadas. La **bisbita campestre** es un ave que se presenta en áreas abiertas de vegetación herbácea y cultivos cerealistas siempre que presenten manchas de vegetación natural, suelos sin cultivar, ribazos o cunetas. La temporada de reproducción de estas especies se ha definido entre mediados de febrero (bisbita campestre) y hasta finales de julio - principios de agosto (terrera común y calandria) para el valle del Ebro (Carricondo *et al*. 2012).

Condicionantes

Área de distribución

Como anteriormente se ha indicado, las áreas incluidas en el Lugar "Baigorrana-Usón" en Falces y Lerín, "Santa Cruz-Lampara" Andosilla, Carcar y Sartaguda o el "Entorno del Barranco Salado" en Sesma y Lerín son zonas de gran importancia para la conservación de aves esteparias. Además, estas zonas junto con los sectores cerealistas de secano de Baigorri sur, Entorno de Río Mayor, Zabaleta-La Mesa, Santa Cecilia-Almuza-Bustiza en Sesma y Arroniz o las Suertes en Andosilla conforman un mosaico de fragmentos de hábitats favorables para las aves esteparias, donde sus poblaciones se encuentran relacionadas, manteniendo flujos y procesos ecológicos naturales (Véase Mapa 1).

La conservación de las poblaciones de las aves esteparias, en general, y en el Lugar en particular, pasa por el mantenimiento en condiciones favorables de todo el conjunto

de áreas o fragmentos de hábitats favorables que todavía subsisten en el área de distribución de las especies en Navarra, así como a la existencia de una matriz de secanos tradicionales que aporten la coherencia y conexión biológica necesarias para la conservación de estas poblaciones en su conjunto.

Se considera necesario y urgente la elaboración y puesta en marcha de un Plan de conservación de la avifauna esteparia y de sus hábitats que abarque el conjunto de la población Navarra, de manera que resulte, para el caso que nos ocupa, el marco que posibilite garantizar el buen estado de conservación de aves esteparias, uno de valores naturales por los que ha sido declarado este Lugar, así como el Lugar de Bardenas Reales.

Pérdida de superficies de hábitat

Las aves esteparias seleccionan zonas abiertas y despejadas, llanas o ligeramente onduladas donde se alternan terrenos de cultivos de secano, barbechos y eriales. En las últimas décadas en Navarra estos terrenos han sufrido importantes transformaciones debido principalmente a la intensificación agraria, al mayor uso de fitosanitarios y, a la perdida de superficies útiles por el importante aumento de las zonas de regadío.

Los procesos de reducción de hábitats ocasionan la pérdida de efectivos en las poblaciones y el paulatino aislamiento de éstas respecto a otros grupos de individuos de la misma especie.

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de las superficies de regadío y secano en la Comarca Agraria VI, comarca que engloba la práctica totalidad del Lugar. Como se puede comprobar en los últimos años se han producido importantes pérdidas de superficies de cultivos de secano, la mayor parte de ellos hábitats potenciales para las aves esteparias.

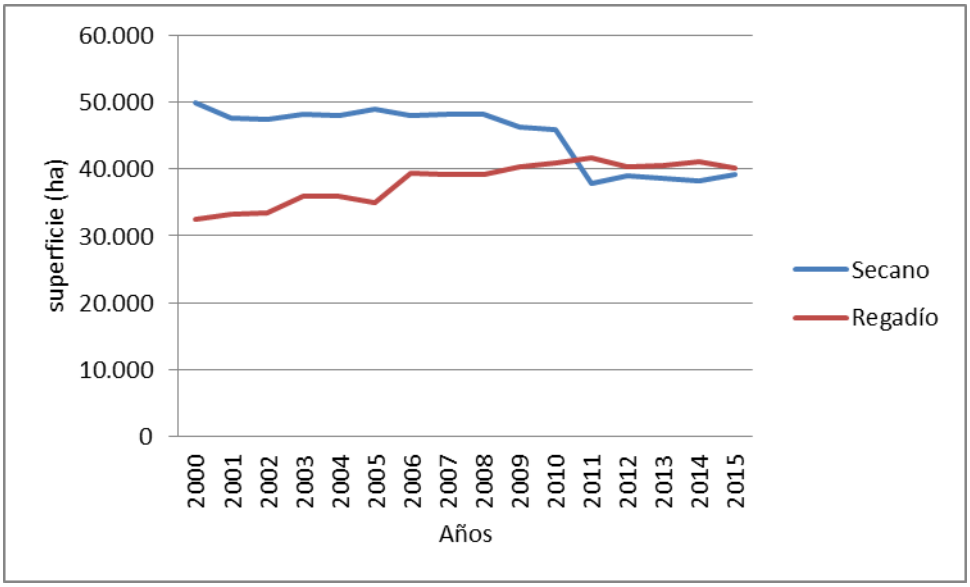


Gráfico 2: Evolución de las superficies agrícolas de secano y regadío en la comarca agraría VI, Fuente: Estadísticas agrícolas. Superficies agrícolas. Gobierno de Navarra.

Pérdida de calidad de hábitat

Numerosos estudios corroboran la importancia de los barbechos de primavera y de la vegetación natural asociada a sistemas agrícolas en la conservación de las aves esteparias. En la actualidad en el Lugar, las superficies de barbechos son cada vez más reducidas. Además las labores agrícolas que afectan a la hoja no cultivada (rastrojos y barbechos) son mucho más frecuentes que en el pasado, debido a los avances en la maquinaria y al mayor empleo de abonos y herbicidas que no necesitan dejar periodos de descanso para la tierra.

El mantenimiento de la rotación tradicional (cereal-barbecho de uno o dos años), la reducción del laboreo y la no utilización de herbicidas en estos sustratos durante el periodo reproductor resulta fundamental para la conservación de las aves esteparias.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, en éstos últimos 15 años las superficies de barbecho se han reducido de manera muy significativa. En la Comarca Agraria VI, comarca que engloba la práctica totalidad del Lugar, se han perdido en torno a la mitad de los barbechos existentes en la primera década del 2000.

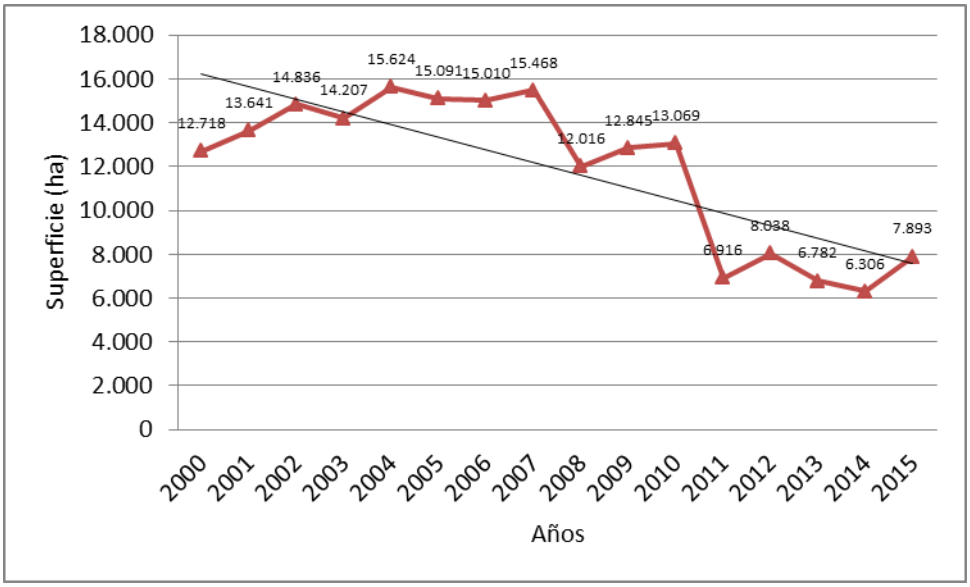


Gráfico 3: Evolución de las superficies de barbechos y otras tierras no ocupadas en la Comarca Agraria VI, Fuente: Estadísticas agrícolas. Superficies agrícolas. Gobierno de Navarra.

Existen determinados usos como los cultivos leñosos (viña, olivo, frutales), las plantaciones forestales o las reforestaciones de tierras agrarias que resultan incompatibles con la conservación de las aves esteparias. Son usos que reducen las superficies de hábitats disponibles para las aves esteparias, ya que limitan su visibilidad.

Mortalidad

Se ha realizado un diagnóstico específico del riesgo de mortalidad para la aves derivado de la existencia de tendidos eléctricos en el LIC (Azkona y Fernández, 2005). Según este estudio existen 10,2 kilómetros de tendidos eléctricos a corregir en el LIC y en la matriz territorial definida por éste:

Instalación	Tensión	Km en LIC	Riesgo
Der. al Caserío Baigorriana	13.2 Kv	0.0	Electrocución / Colisión
Der. a la C. H. de Cárcar	13.2 Kv	0.0	Electrocución / Colisión
Der. al Vertedero de R.S.U. de Cárcar	13.2 Kv	0.8	Colisión / Electrocución
Lín. de Lodosa a Sartaguda*	13.2 Kv	0.6	
Lín. de Calahorra-Logroño	66 Kv	1.5	Colisión
Lín. de Peralta-Calahorra	66 Kv	3.5	Electrocución / Colisión
Lín. del P.E. de El Vedadillo	66 Kv	0.7	Colisión
Lín. de Peralta a Falces*	13.2 Kv	0.8	Colisión / Electrocución
Der. a Sotos de Malaño y Vergel*	13.2 Kv	1.2	Colisión
Lín. de Peralta a Conserna*	13.2 Kv	0.4	Colisión

Lín. de Tafalla-Peralta*	66 Kv	0.7	Colisión / Electrocución

Tabla 9. Tendidos eléctricos con afección en la LIC. Fuente: Fernández & Azkona, 2005. (*): riesgo antes de la corrección

Los parques eólicos están identificados como una importante fuente de mortalidad para las aves y los quirópteros, en especial para las de mayor tamaño como las aves rapaces y las grandes aves esteparias. La probabilidad de colisión es mayor en aquellos parques situados en áreas utilizadas regularmente por las aves para su alimentación o de paso habitual por razones geográficas (collados, zonas de corrientes térmicas y otros). Aunque en el interior del espacio no hay ningún parque eólico, existen varios en las inmediaciones con incidencia para las aves que utilizan el Lugar. En concreto el Lugar se ve afectado principalmente por los parques de La Lomba, La Caya, Caluengo, Vedadillo y Moncayuelo.

En la tabla 4 pueden observarse los datos resumidos de mortalidad acumulada detectada en estos parques. Para el periodo 2002-2016 se han detectado un total de 1450 bajas correspondientes a diferentes especies de fauna silvestre.

Parque eólico	Nº aerogeneradores	Nº bajas detectadas
Caluengo	33	681
La Caya	3	23
La Lomba	3	48
Moncayuelo	32	345
Vedadillo	36	353

Tabla 10. Mortalidad acumulada de aves y murciélagos (2002-2016) en los parques eólicos más cercanos al LIC.

En la actualidad existen varios proyectos parques eólicos en tramitación que pueden tener afección en las poblaciones faunísticas del Lugar (véase la siguiente imagen).

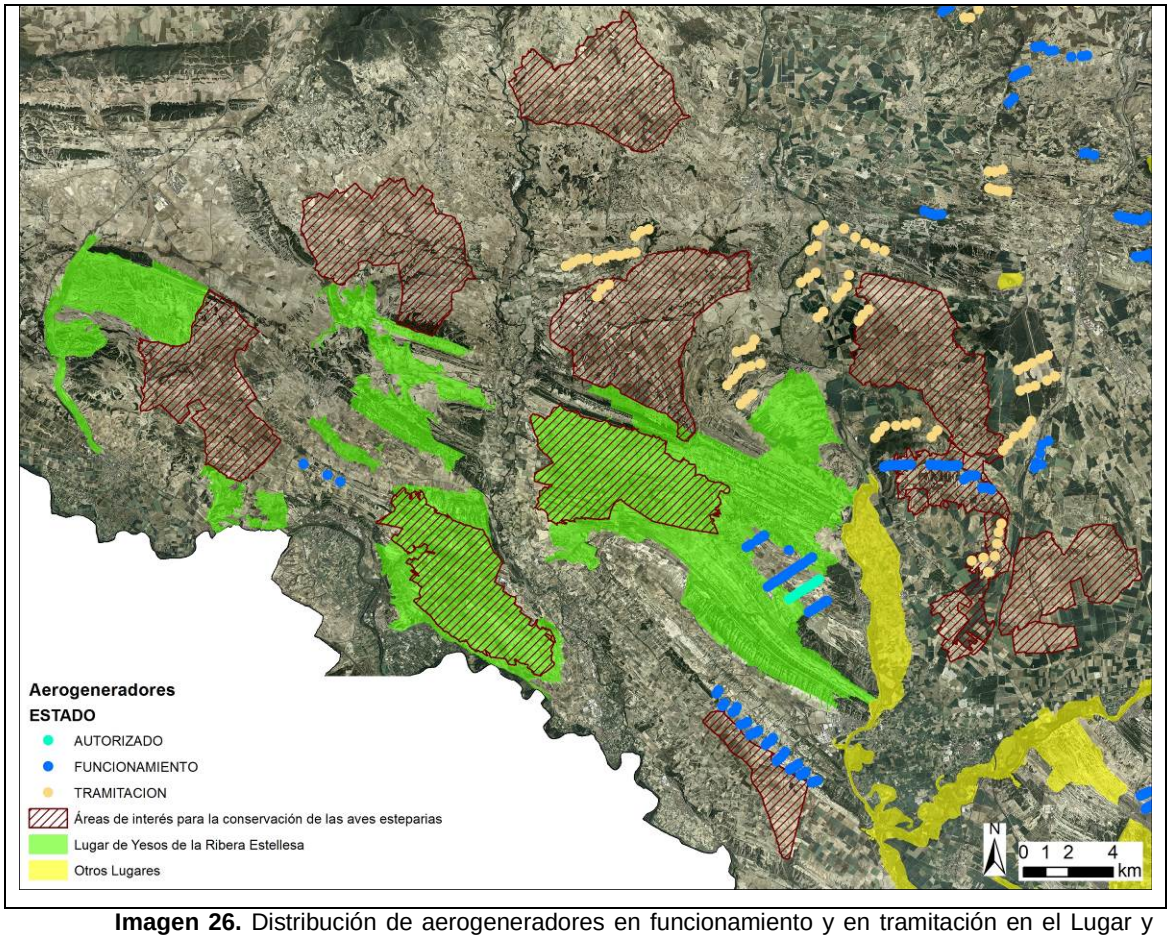


Imagen 26. Distribución de aerogeneradores en funcionamiento y en tramitación en el Lugar y sus proximidades.

En la siguiente tabla 5 se desglosa la mortalidad detectada para las especies de interés comunitario incluidas en los Anexos de Directiva Aves y Directiva Hábitats (murciélagos). Es importante destacar que sólo se detecta una fracción de la mortalidad real.

Especie	Nº bajas detectadas	Anexos DirectivaAves/Directiva hábitats
Buitre Leonado	480	I
Milano Negro	99	I
Calandria	65	I
Murciélago enano	58	IV
Murciélago de montaña	29	IV
Cigüeña Blanca	28	I
Culebrera Europea	27	I
Cogujada Común	17	I
Cernícalo Primilla	16	I
Aguililla Calzada	13	I
Aguilucho Lagunero	11	I
Murciélago	11	IV
Milano Real	8	I
Nóctulo menor	7	IV
Cogujada Montesina	7	I
Falcónido sp.	6	I
Sisón Común	5	I
Murciélago de borde claro	5	IV
Cogujada	4	I
Búho Real	4	I
Halcón Peregrino	4	I
Alimoche Común	4	I
Totovía	4	I
Ganga Ortega	3	I
Mochuelo Europeo	3	I
Chova Piquirroja	3	I
Murciélago de huerta	3	IV
Nóctulo mediano	2	IV
Águila Real	2	I
Terrera Común	2	I
Búho Chico	2	I
Aguilucho Pálido	2	I
Nóctulo gigante	2	IV
Avutarda Común	1	I
Curruca Rabilarga	1	I
Aguilucho Cenizo	1	I

Tabla 11. Mortalidad de especies de interés comunitario detectadas en el seguimiento de los parques eólicos de la Lomba, Caluengo, Vedadillo, Moncayuelo y La Caya (2002-2016). Gobierno de Navarra, 2016.

En el Lugar hay localizadas varias centrales de producción de energía solar en áreas de interés para la conservación de las aves esteparias. Estas infraestructuras causan pérdidas y fragmentación del hábitat. A su vez, los tendidos eléctricos de evacuación asociados a estas centrales, incrementan el riesgo de colisión contra los mismos.

Las viñas en espaldera representan una amenaza tanto para aves esteparias como la avutarda común, la ganga ortega, el sisón o el alcaraván, como para rapaces como el águila perdicera, el águila real o el búho real. Las estructuras de alambre y postes de acero suponen un riesgo de mortandad para estas aves esteparias por colisión.

Se sabe que las aves esteparias presentan unas tasas de depredación más altas que otras aves que nidifican en el suelo y que habitan medios estructurales más complejos. Este aumento de la tasa de depredación constituye una de las principales causas del fracaso reproductivo en las aves que nidifican en el suelo (Yanes y Suarez, 1999). El control de depredadores generalistas (zorros principalmente) puede favorecer a las aves esteparias, tanto por la reducción de la mortalidad directa como de la depredación de nidos.

Aunque se desconoce el efecto de la predación del jabalí en las aves esteparias, en estudios realizados sobre la perdiz roja en la zona media y sur de Navarra se ha comprobado la depredación de nidos de perdiz roja por parte del jabalí (Ferreras de Andrés et al, 2010). La perdiz roja presenta una nidotópica similar a las mayoría de las aves esteparias (nidifica en el suelo) y además en el Lugar comparte con determinadas aves esteparias alguno de sus hábitats de nidificación. En este sentido, es de esperar que también el jabalí sea responsable de pérdidas de nidos de algunas de las aves esteparias presentes en el Lugar.

Las fuentes de alimentación predecibles tienen un área de influencia en donde aumentan las poblaciones y la frecuentación de carroñeros facultativos que son depredadores oportunistas. Este hecho aumenta el riesgo de depredación de las especies que viven en el entorno, fundamentalmente las que crían en el suelo (Cortés-Avizanda, et al. 2009). El vertedero de residuos sólidos urbanos de Cárcar es un punto de atracción para las especies carroñeras y depredadores oportunistas.

<u>Usos con incidencia negativa</u>

A efectos del régimen de uso del suelo no urbanizable, se deberá evitar cualquier acción que suponga el cambio de los usos agropecuarios tradicionales (secano, barbecho, pastoreo en extensivo). Como se ha visto, existen ciertos usos y actividades actuales que inciden negativamente en la conservación de los hábitats y especies de aves esteparias del Lugar, así como otros que de implantarse también les afectarían:

- Tendidos eléctricos aéreos
- Parques eólicos e instalaciones asociadas
- Plantas solares
- Minería y canteras
- Instalaciones industriales y/o comerciales
- Instalaciones ganaderas no ligadas a usos extensivos
- Instalaciones de viveros e invernaderos
- Transformaciones en regadío
- Repoblaciones forestales no dirigidas a la restauración ambiental
- Cultivos leñosos (viña, olivo, almendro, pacharán, frutales…).

<u>Otros condicionantes</u>

Algunas de las especies de aves esteparias como aguilucho cenizo o calandria nidifican casi exclusivamente en cultivos de cereal. Otras como avutarda o sisón lo hacen también frecuentemente. Las cosechas se solapan, en la mayor parte de los casos, con los periodos críticos de reproducción de estas especies.

La utilización de plaguicidas en los cultivos afecta directamente a la disponibilidad de presas (invertebrados) de las aves esteparias. También tiene un efecto indirecto al incorporarse en distintos niveles de la cadena trófica y poder así llegar a diversos grupos faunísticos.

En el Lugar se ha comprobado el tránsito de personas, y/o el acceso a lugares y en épocas especialmente sensibles para la avutarda, con el fin de observar/fotografiar a estas aves. Estas actividades representan una importante fuente de molestias para la especie, especialmente si se realizan de forma repetitiva y con falta de ética.

El cernícalo primilla, en el valle del Ebro, utiliza únicamente construcciones aisladas para nidificar, no encontrándose en núcleos de población como en el suroeste peninsular. Se alimenta básicamente de insectos, principalmente ortópteros, que captura en ambientes abiertos en sistemas agroganaderos tradicionales. Evita sistemáticamente zonas de intensificación agrícola, lo que parece que está relacionado con la disminución de sus presas.

Los edificios rurales que albergan colonias de cernícalo primilla a menudo están deteriorados o presentan una falta de mantenimiento que garantice su pervivencia en el tiempo. Se han detectado en el área de influencia del LIC el derrumbe parcial de las edificaciones que sustentaban las principales colonias de la zona: caseríos de Barón (Falces) y de Esquíroz (Lerín).

Los datos de seguimiento de las colonias de cernícalo primilla son algo antiguos y precisan de actualización, aunque parecen indicar una tendencia negativa.

Los corrales ganaderos y edificios rurales también son utilizados como lugares de nidificación por las chovas piquirrojas. Su deterioro y derrumbe reduce considerablemente el hábitat para la especie, que se limitado a los cortados o a algunos escarpes yesosos.

La carraca europea es una especie troglodita que acepta muy bien la instalación de cajas nido lo que sugiere que la disponibilidad de lugares de nidificación es un factor limitante para la especie (Avilés y Floch, 2004).

Se desconoce el estatus de las poblaciones de alcaraván común, aguilucho cenizo, aguilucho pálido y carraca europea en el Lugar.

No se tienen datos de censos, abundancias o tendencias de las especies de paseriformes esteparios del Lugar incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves.

Acciones actuales

Las ayudas agroambientales del PDR de Navarra 2014-2020 de "mejora de hábitats agrarios esteparios" son de aplicación a las explotaciones extensivas de secano situadas en la zona sur de Navarra, por lo que pueden acogerse a ellas los municipios del Lugar. Estas medidas tienen como objeto contribuir al mantenimiento de las poblaciones de avifauna de interés que albergan los secanos semiáridos, mediante la

puesta en marcha de prácticas agrarias que mejoren sus hábitats de reproducción, alimentación y refugio. Las principales prácticas de cultivo que deben aplicar los agricultores acogidos a estas ayudas son (BON Nº 106 de 3 de junio de 2015 y BON Nº 77 de 22 de abril de 2016):

- No cosechar ni empacar de noche.
- No aplicar fitosanitarios en rastrojos ni barbechos, excepto a partir del 15 de septiembre en labores de preparación para siembra directa.
- Establecimiento de una superficie de barbecho, ya que son lugares muy seleccionados por algunas especies principalmente en época reproductora, que deberá superar un porcentaje del terreno de labor en función del índice de regionalización de cada municipio.
- Mantenimiento de bandas / rastrojos para la fauna, en al menos el 25 % de la superficie de la explotación acogida, cultivada de cereal, a modo de una banda o lindero de 2 metros periférico a la parcela, donde no se realice tratamiento alguno.
- Establecimiento de barbechos para la fauna, donde en al menos el 50 % de la superficie de barbecho no se realizará ningún tipo de acción agrícola (tratamientos, abonados, laboreo, etc.) desde la retirada de la cosecha hasta el 1 de septiembre del año siguiente (con excepción de la posibilidad de un único laboreo otoñal con restricciones).
- Siembras para la fauna, con la siembra de leguminosas en al menos el 10% de la superficie acogida de la explotación, que deberá permanecer sin aprovechamiento agrícola hasta el 1 de agosto, aunque se permitirá la entrada de ganado en determinados periodos que tengan en cuenta los ciclos biológicos de las aves esteparias.

El porcentaje de acogida por parte de los agricultores de la zona a este tipo de ayudas en el Lugar es muy reducido, no llega a 25 ha, a pesar de los beneficios ambientales que este tipo de medidas pueden tener sobre los objetivos de conservación del LIC.

El Gobierno de Navarra indemniza a los agricultores por las cosechas no realizadas en las parcelas en donde se detectan nidos de especies de aves esteparias de interés.

El Gobierno de Navarra en determinadas áreas testigo, algunas incluidas en el Lugar, realiza seguimientos de las principales especies de avifauna esteparia: avutarda común, sisón común y ganga ortega, que permiten evaluar las tendencias

poblacionales de estas especies. Sin embargo, para sisón común y ganga ortega no se han realizado censos finos y completos que permitan conocer las parejas o territorios reproductores existentes en el Lugar.

Se ha venido realizando censos de las colonias de cernícalo primilla, algunas de ellas incluidas en el Lugar.

En 2016 realizó un censo regional de aguilucho pálido y cenizo.

El Gobierno de Navarra realiza medidas de control de predadores en las áreas de reproducción de avutarda común en el Lugar.

Se ha llevado a cabo la instalación de cajas nido y la mejora del tejado en algunos de los corrales que sustentan colonias de cernícalo primilla en la zona (Caserío del Barón y Caserío de Esquiroz).

Objetivos y medidas

Objetivo final	**4.1 Garantizar el buen estado de conservación de las aves esteparias**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
4.1.1. Conocer la evolución de las poblaciones de aves esteparias.	M4.1.1.1 Realización de un censo completo de sisón común y ganga ortega en el Lugar, en el marco del Plan de recuperación y conservación de la fauna esteparia en Navarra. M4.1.1.2 Continuación de la monitorización periódica de las poblaciones de avutarda común, sisón común y ganga ortega en las áreas testigo que se vienen realizando por parte del Gobierno de Navarra. M4.1.1.3 Realización de muestreos periódicos de alcaraván común en el marco del Plan de recuperación y conservación de la fauna esteparia en Navarra. M4.1.1.4 Realización de censos periódicos de cernícalo primilla. M4.1.1.5 Realización de censos periódicos de aguilucho cenizo y aguilucho pálido. M4.1.1.6 Realización de censos periódicos de

	carraca europea. M4.1.1.7 Realización de muestreos periódicos de la comunidad de aves paseriformes esteparias: calandria común, terrera común, cogujada montesina y bisbita campestre en el marco del Plan de recuperación y conservación de la fauna esteparia en Navarra.
4.1.2. Mejorar las condiciones del hábitat para las aves esteparias.	M4.1.2.1 Realización de un Plan de recuperación y conservación de la fauna esteparia en Navarra, como base para la conservación de las poblaciones de fauna esteparia en el Lugar. M4.1.2.2 Evaluación de la eficacia ecológica de las medidas agroambientales aplicadas en la conservación de las aves esteparias, mediante objetivos ambientales cuantitativos y propuesta de mejoras para el siguiente periodo de programación comunitaria. M4.1.2.3 Realización de campañas activas de difusión y promoción de las medidas agroambientales relacionadas con la conservación de las aves esteparias. M4.1.2.4 Realización de compras de cosechas en parcelas donde se haya detectado la nidificación de aves esteparias emblemáticas como aguilucho cenizo, aguilucho pálido, avutarda o sisón. M4.1.2.5 Ejecución de un proyecto de adecuación de corrales y/o construcción de nuevas edificaciones para posibilitar la nidificación de avifauna de alto valor ambiental, especialmente cernícalo primilla, pero también chova piquirroja. M4.1.2.6 Instalación y seguimiento de cajas-nido para carraca europea. M4.1.2.7 Desarrollo de acuerdos de colaboración con los propietarios de edificaciones agropecuarias ubicadas en el interior del Lugar, con el fin de favorecer la nidificación del cernícalo primilla, chova piquirroja y carraca europea. N4.1.2.8 Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats de las aves de interés deberán garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. En la aplicación de la normativa referente al suelo no

	urbanizable de protección, se tendrán especialmente en cuenta los usos identificados como de incidencia negativa. N4.1.2.9 Se prohíbe la aplicación de herbicidas fuera de cultivos, salvo autorización especial. D4.1.2.10 En la evaluación ambiental de proyectos que conlleven la instalación de infraestructuras y que se desarrollen las inmediaciones del Lugar, se tendrán en cuenta los pasillos de desplazamiento y dispersión que utilizan las aves esteparias entre las diferentes áreas de ocupación. D4.1.2.11 El marco regulatorio del medio agrario: • Fomentará, en las actuales zonas agrícolas de secano, el mantenimiento de una actividad agraria y de rotación de cultivos en secano, que favorezca la conservación de la avifauna esteparia • Fomentará el incremento de la superficie de barbecho, sin tratamientos con herbicidas ni volteos mecánicos, especialmente en el periodo comprendido entre 1 de abril y 30 de junio. • Evitará la implantación de nuevos cultivos leñosos en las zonas de interés para las aves esteparias. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave “Matorrales, pastizales y bosques mediterráneos” en relación con la conservación de los hábitats de pastizal y matorral. Son de aplicación las medidas M1.1.1.1, M1.1.1.2 y la norma N1.1.1.6 del Elemento Clave “Pastizales, matorrales y bosques mediterráneos” en relación con el Objetivo Operativo “Conservar y aumentar las superficies actuales de los matorrales, pastizales y bosques”.

4.1.3 Reducir la mortalidad y las molestias por causas naturales y no naturales en las aves esteparias.	M4.1.3.1 Identificación de los puntos críticos de colisión de las aves en líneas eléctricas y aerogeneradores y propuesta de medidas correctoras. M4.1.3.2 Continuación con el proceso de corrección de tendidos eléctricos peligrosos para aves en el Lugar y su entorno. M4.1.3.3 Seguimiento y evaluación periódica de la mortalidad de fauna en los parques eólicos de La Lomba, Caluengo, La Caya, Vedadillo y Moncayuelo. M4.1.3.4 Identificación del estado de conservación de los edificios que albergan colonias de cernícalo primilla y propuesta de medidas para evitar un deterioro excesivo que ponga en riesgo los enclaves de nidificación. M4.1.3.5 Realización de acciones para el control de predadores generalistas, en especial del zorro y jabalí en áreas de interés para las aves esteparias. M4.1.3.6 Realización de un estudio que proponga medidas para limitar la accesibilidad de la fauna silvestre a las instalaciones del vertedero de RSU de Cárcar. N4.1.3.7 No se permitirán nuevos proyectos de instalación de aerogeneradores en el Lugar ni de tendidos eléctricos de transporte de alta tensión en las áreas de interés para las aves esteparias presentes en el Lugar. D4.1.3.8 En los nuevos proyectos de transporte y evacuación de alta tensión se valorará como primera alternativa la planificación de un trazado que no afecte a la superficie del Lugar y en todo caso deberán estar señalizados en todo su recorrido en el interior del Lugar. En los proyectos de suministro eléctrico se planteará como alternativa su instalación soterrada. Son de aplicación las medidas del Elemento Clave “Uso público”.

Bibliografía

Almarcegui, I., 2013. Trabajos relacionados con el Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en Navarra 2013. Informe Inédito. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Almarcegui, I. y Llamas, A., 2012. Censo de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en Navarra 2012 Informe Inédito. Gestión Ambiental de Navarra - Gobierno de Navarra.

Alonso, J.C., Palacín, C., Alonso, J.A. y Martín, C.A., 2009. Postbreeding migration in male great bustards: low tolerance of the heaviest Paleartic bird to summer heat. Behav. Ecol. and Sociobiol 63: 1705-1715.

Arroyo, B. y García, J. (2007). El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid

Atienza (Eds.), Libro Rojo de las Aves de España, pp. 309-312. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

Atienza, J.C. y Tella J.L. 2004. Falco naumanni. En Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds). Libro Rojo de las Aves de España. DG para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

Avilés, J.M. y Floch, A. (2004). Coracias garrulus. En: A. Madroño, C. González y J.C. Carricondo, A., Martinez, P. & Cortés, &. 2012. Evaluación global de las medidas agroambientales para aves esteparias en España (2007-2013). Proyecto Ganga.SEO/Birdlife. Madrid.

Cortés-Avizanda, A. Carrete, M., Serrano, D. & Donázar, J.A. (2009). Carcasses increase the probability of predation of ground-nesting birds: a caveat regarding the conservation value of vulture restaurants. Animal Conservation, 12(2009) 85-88. The Zoological Society of London.

Elósegui, J. (1985). Atlas de aves nidificantes de Navarra. Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona.

Elósegui, J., Astrain, C., Muguiro, M. & Munilla, A. (1995). Censo de Aguilucho Palido (Circus cyaneus) y Aguilucho Cenizo (Circus pygargus) en Navarra. Alytes VII:213-240.

Floch, A. y Avilés, J.M. (2003). Coracias garrulus. Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds). Atlas de las Aves de España. Sociedad Española de Ornitología, Madrid, Spain, 364-365.

Gajón, A., Tella, J.L., Serrano, D., Ursúa, E. y Sampietro, F.J. 2003. Inventario y Categorización de Áreas Esteparias de Interés en Navarra. Actualización 2003. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A.-Dirección General de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Informe Interno.

Gobierno de Navarra. 2007. Áreas de Importancia para la Conservación de la Avifauna Esteparia en Navarra (AICAENA). Informe Inédito.

Gobierno de Navarra. 2016a. Seguimiento de la ganga ibérica (P. alchata) y ganga ortega (P. orientalis) en Navarra. Informe de resultados - 2016. Informe Inédito.

Gobierno de Navarra. 2016b. Programa de seguimiento de la avutarda en Navarra. Informe de resultados 2016. Informe Inédito.

Gobierno de Navarra. 2016c. Seguimiento del sisón común (Tetrax tetrax) en Navarra. Censo de machos reproductores en Áreas Testigo. Informe de resultados 2016. Informe Inédito.

Gobierno de Navarra. 2016d. Base de datos de mortalidad de fauna. Base inédita.

Hackett M., Lawrence A. 2014. Multifunctional Role of Field Margins in Arable Farming. Cambridge Environmental Assessments – ADAS UK Ltd. European Crop Protection Association.

Yanes, M. & Suarez, F. Nest predation patterns in ground-nesting passerines on the Iberian Peninsula: Ecography, vol. 18, no. 4, pp. 423-428, 1995.

5. AVES RUPÍCOLAS

Estado actual

Alimoche

El Alimoche ocupa de manera disjunta distintas zonas de África, Cáucaso, India, Asia Menor, Asia Central y el área circunmediterránea. Las poblaciones del Paleártico invernan en el África subsahariana. Se estima que la población de la especie en Europa estaría comprendida entre 2.900 y 7.200 parejas. En España se estimó en 2000 una población de 1.320-1.480 parejas reproductoras (Donázar, 2003). En Navarra, en 2010 se estimaron 129 parejas, lo que suponía un descenso del 19% con respecto a las 159 parejas conocidas en 2000.

Salvo alguna excepción, la tendencia general durante los últimos veinte años de la población ibérica de la especie y en concreto de la navarra, ha sido de claro declive; aunque la población parece haberse mantenido en zonas de montaña o donde existe un uso ganadero extensivo, en áreas agrícolas intensivas se ha producido un claro descenso, descenso que se considera muy importante en el valle del Ebro (Donázar, 2003). En Navarra, el descenso poblacional ha sido también desigual según comarcas biogeográficas. Así, las poblaciones se han mantenido en toda la mitad occidental de Navarra, incluso con ligeros incrementos en la Zona Noroccidental, Tierra Estella y la Ribera; mientras que el descenso de los efectivos ha sido acusado en el Pirineo, la Zona Media Oriental y, sobre todo, en Bardenas (Fernández y Azkona, 2010a).

Dentro del entorno de los Yesos de Tierra Estella se tiene constancia de cuatro enclaves de reproducción de alimoche en los cortados de Sesma, Carcar y Andosilla, y dada la abundancia de alimento, es prospectado también por un número indeterminado de individuos no territoriales.

Buitre leonado

Especie de distribución paleártica. La población española se estimó en unas 22.000 parejas en 1999 (Del Moral y Martí, 2001; Martí, 2003) y unas 25.000 en 2009 (Del Moral, 2009). La especie sufrió un notable declive en la primera mitad del siglo XX, debido a la persecución directa y al efecto del veneno. Cuando prácticamente se abandonaron estas prácticas, se asistió a un espectacular crecimiento poblacional

desde los años 70, ya que había una importante disponibilidad de alimento y de hábitats de cría apropiados. Ya a comienzos del siglo XXI, este crecimiento se ha moderado. En Navarra en 2009 se han estimado 2.783 parejas reproductoras, distribuidas en 82 colonias frente a las 312 parejas contabilizadas en 1979 (Fernández y Azkona, 2009).

En Navarra, los resultados del censo de 2009 muestran que se están produciendo importantes cambios demográficos en la población de Buitre leonado. Tras unos años de crecimientos muy importantes, en este último quinquenio se ha pasado a una tendencia a la estabilización de las poblaciones y a una redistribución espacial de sus efectivos. En general, se consolida la tendencia a un mayor equilibrio territorial, con un aumento de la población en las comarcas con menor densidad (Noroccidental y Ribera) y un descenso de los efectivos en las comarcas más pobladas (Prepirenaica y Zona media occidental); lo que conlleva una mayor dispersión de la población regional (Fernández y Azkona, 2009).

En el Lugar se contabiliza únicamente una pequeña y relativamente estable colonia de 19 parejas en el término de Andosilla (Santa Cruz), si bien la especie es muy visible ya que existen otras colonias en las cercanías (cortados de Peralta, por ejemplo).

Colonia	1979	1984	1989	1994	1999	2004	2009
Andosilla	-	-	-	-	13	15	19

Tabla 6. Evolución de la colonia de Buitre en el Lugar. Fuente Azkona y Fernandez, 2009.

Águila real

Es una especie de distribución fundamentalmente holártica. En la Península Ibérica presenta una distribución amplia aunque heterogénea, ocupando fundamentalmente los principales sistemas montañosos, incluyendo Pirineos. Aunque se encuentra en toda Navarra, es más escasa en La Ribera y el noroeste.

Se trata de una especie generalista, que habita diferentes hábitats, especialmente espacios abiertos. La mayoría de los nidos se ubican en roquedos, aunque en la Depresión del Ebro alrededor del 40% de las parejas sitúan sus nidos en árboles (Arroyo, 2003).

La población reproductora española se ha estima en 1.277-1.294 parejas. Entre 1960 y 1990 la población española sufrió un notable declive que se ha estimado en la pérdida de un 30% de territorios; posteriormente, sin embargo, la población se estabilizó y recuperó su presencia en algunas zonas. La población navarra en 2010 incluía un total de 48 territorios, lo que representa un incremento del 17% de los efectivos con respecto al año 2000 (Fernández y Azkona, 2010b). Existen, no obstante algunas dudas acerca de la metodología de censo, que pudiera sobreestimar el número de parejas de esta especie, de grandes territorios.

En el Lugar existen actualmente tres territorios de águila real. Dos de ellos se mantienen desde los años 80 del siglo pasado y un tercero fue localizado en el último censo (Fernández y Azkona, 2010b). El Lugar alberga la primera pareja conocida en Navarra que nidificó sobre árbol y en el censo de 2010 las tres parejas nidificaron sobre grandes pinos.

Halcón peregrino

Especie cosmopolita; en la Península crían en torno a 2.500 parejas (Gainzarain *et al.*, 2003). Es probable que se haya producido un crecimiento de la población española en los últimos años, a pesar de que en algunas zonas ha disminuido notablemente. Heredia *et al.* (1988) apuntan una tendencia estable en el conjunto del país, con regresiones locales en áreas con elevada presión humana. En Navarra se localizaron 76 parejas durante la temporada de cría de 2010, cifra que representa un incremento de casi el 3% con respecto a lo contabilizado en el año 2000 (Fernández y Azkona, 2010c). No obstante este aumento no ha sido homogéneo y la zona sur de Navarra ha presentado un descenso de un 27% de las parejas conocidas.

En el Lugar se mantienen tres territorios de cría según el censo de 2010, y conocidos desde el censo de 1991 (Fernández y Azkona, 2010c). Otros dos territorios anteriormente conocidos (uno en el interior del lugar y otro en las proximidades) no fueron localizados en este último censo, aunque eran parejas conocidas desde principios de los ochenta.

No están claras las razones de este declive en la zona sur de Navarra. Pudiera estar relacionado con una progresiva intensificación del medio agrícola, ya que este ave es conocida por acumular compuestos tóxicos, como diferentes biocidas utilizados en las

labores agrarias. Son destacables también los cuatro ejemplares muertos hallados en el seguimiento de los parques eólicos.

Águila de Bonelli

En 2006 se estimó la población estatal de águila de Bonelli en unas 750 parejas (Del Moral, 2006), lo que supone el 75% de la población europea. El 80% de la población ibérica se concentra en el sur de la Península. En Navarra actualmente se considera que existen cuatro territorios históricos, encontrándose dos de ellos en lugares limítrofes con La Rioja. Únicamente uno de ellos estaba ocupado en 2014 por una pareja de adultos reproductores (Fernández y Azkona, 2014). Este territorio, aunque limítrofe se encuentra casi totalmente en La Rioja, por lo que en Navarra se puede considerar que no existe ningún territorio ocupado. De hecho en Navarra se ha cumplido la tendencia negativa prevista en el último censo nacional.

Históricamente se tienen referencias de siete parejas establecidas (Elósegui, 1985; Insausti, 1986; Gobierno de Navarra, 2000). A finales de la década de los 80 del siglo pasado sólo quedaban 3 parejas. Esta población se mantuvo (2-3 parejas asentadas) hasta el año 2005. En el periodo (2006-2014) los territorios ocupados por adultos reproductores han estado entre 1-2, con un único territorio ocupado en los últimos tres años (Fernández y Azkona, 2014). Por otra parte, los parámetros reproductores también presentan una tendencia claramente negativa. La productividad media de la especie en Navarra ha pasado de 1,07 pollos por pareja y año (Gobierno de Navarra, 2000) a 0,70 pollos volados por pareja y año (Fernández y Azkona, 2014). El análisis de estas cifras es más alarmante si se tiene en cuenta que no se ha producido ninguna reproducción con éxito en Navarra desde el año 2004, en el que voló un pollo en la pareja denominada Pamplona (Fernández y Azkona, 2013).

En relación con el estado de conservación, en la Península Ibérica se observa que las zonas más alejadas del núcleo de población denso de la especie (región sur del litoral mediterráneo) presentan una tendencia poblacional mucho más negativa. El norte de Aragón, Navarra, Comunidad Autónoma del País Vasco, Castilla y León, Madrid y noreste de Castilla-La Mancha, de seguir la tendencia mostrada, podrían quedar sin efectivos de águila de Bonelli en las próximas décadas (Del Moral, 2006).

El Lugar se encuentra dentro del área de dispersión juvenil de águila de Bonelli detectada recientemente por Cadahía *et al*. (2010) en el valle del Ebro, entre La Rioja

y Navarra. Dentro del proyecto LIFE Bonelli se está llevando a cabo una identificación de posibles áreas de dispersión de juveniles de esta especie que provisionalmente ha caracterizado varias áreas de sedimentación de individuos en época no reproductora en zonas dentro del LIC. Estas áreas son Mendavia-Lazagurría, Andosilla-Sartaguda, Peralta-Azagra y Lerín-Falces (MN Consultors, 2016).

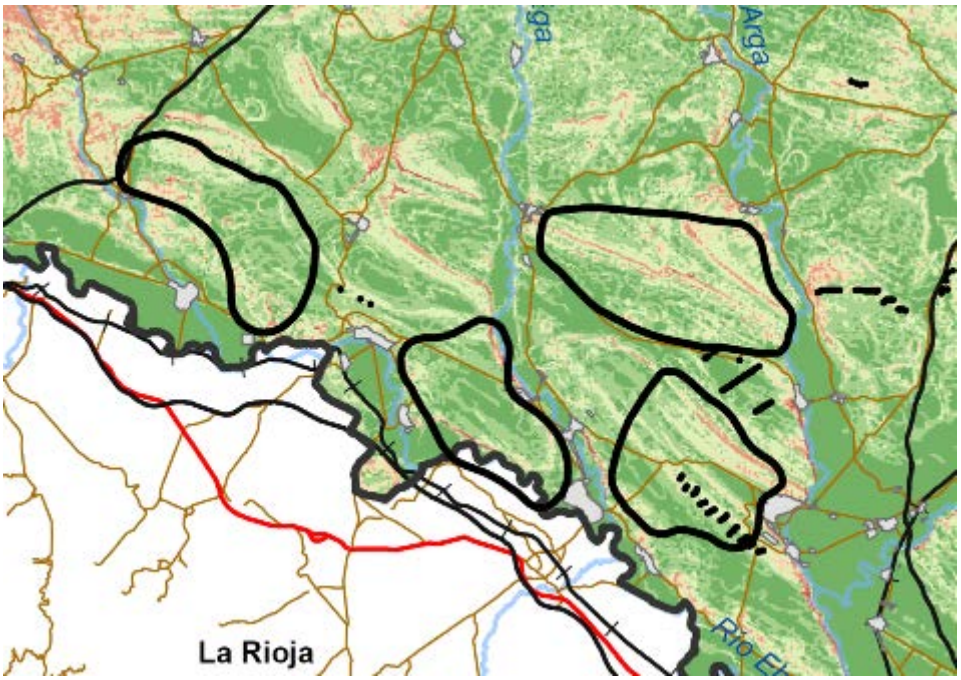


Imagen 25. Áreas de asentamiento preferente de ejemplares no territoriales de águila de Bonelli en Navarra en el periodo no reproductor (MN Consultors, 2016).

Otras aves

Se conoce la presencia en alguno de los cortados del espacio de al menos búho real (*Bubo bubo*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), collalba negra (*Oenanthe leucura*) y chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

<u>Condicionantes</u>

<u>Hábitat y disponibilidad trófica</u>

El hábitat de alimentación de las aves rapaces rupícolas está constituido fundamentalmente por zonas abiertas de mosaico de cultivos de secano con matorral y pastizal.

En el Lugar existen determinadas zonas con abundancias altas de conejo. Esta especie es un recurso trófico importante para varias de las aves rapaces como el

águila real, el búho real o el águila de Bonelli, también ocasionalmente para el halcón peregrino. El buitre leonado y el alimoche detectan en las zonas abiertas cadáveres provenientes de bajas de ganado doméstico, cada vez menos abundante en el Lugar.

Las zonas de dispersión de los ejemplares juveniles de águila de Bonelli, y de otras grandes águilas, se caracterizan por ser siempre zonas con altas densidades de especies presa (perdiz/conejo fundamentalmente) y sin ejemplares reproductores de la misma especie. En cuanto al hábitat, se caracterizan como áreas con poca complejidad orográfica, poco abruptas, y alto porcentaje de cobertura vegetal en donde predominan los cultivos, normalmente zonas de cultivo herbáceo de secano con cierta heterogeneidad (Mañosa *et al*., 1998; Balbontín, 2004; Cadahía *et al*. 2010).

El mantenimiento de la ganadería extensiva y un adecuado manejo de los cadáveres resultan fundamentales para garantizar los recursos tróficos para las aves carroñeras. En el caso del alimoche se ha comprobado que el abandono de las prácticas agropastorales tradicionales influye negativamente en la distribución de la especie (Mateo-Tomás y Olea, 2015).

La chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax) también es dependiente de la existencia de ganadería extensiva para el mantenimiento de sus hábitats de campeo.

<u>Mortalidad</u>

Los parques eólicos representan la principal causa de mortalidad no natural de las aves rupícolas en el Lugar. Como se puede comprobar en la tabla 4 del Elemento Clave "Aves esteparias" las tasas de mortalidad por colisión con los aerogeneradores para especies como el buitre son elevadísimas.

La electrocución es la principal causa de mortalidad del águila de Bonelli (Rollán *et al*. 2016). La identificación de las áreas de dispersión de águila de Bonelli, la disminución de las causas de mortalidad en las mismas (fundamentalmente electrocución) y la correcta gestión cinegética de estas zonas, se consideran aspectos urgentes e importantes para asegurar la estabilidad de la especie a largo plazo (Rollán *et al*. 2016, Ontiveros, *et al*. 2004).

El descenso en el número de territorios ocupados por alimoche común en algunas zonas de Navarra, cuando se mantiene la productividad media, muestra en este caso la existencia de mortalidad adulta y no la ausencia de alimento. En esta especie,

además, interviene el hecho de ser migrante transahariana lo que supone que puede estar sufriendo presiones adicionales en los cuarteles de invierno.

Como se ha indicado en el Elemento Clave "Aves esteparias" los cultivos en espaldera (alambres y postes) son una causa de mortalidad para las aves y en especial para las aves rapaces.

Usos con incidencia negativa

En suma, los principales usos y actividades que inciden negativamente en la conservación de las de las aves rupícolas del Lugar:

- Parques eólicos e instalaciones asociadas
- Tendidos eléctricos aéreos
- Transformaciones en regadío
- Cultivos leñosos en espaldera

Otros condicionantes

Se conoce que el halcón común es un ave de presa sensible a contaminación por biocidas, al acumular los contaminantes contenidos en sus presas. Factor que puede ser la causa del descenso de la población en la mitad sur de Navarra. Tampoco hay que descartar otros factores como el aumento del búho real, depredador conocido de halcón, o una mera disminución de presas.

Las aves que consumen carroña están sometidas a la amenaza de la intoxicación por productos químicos, bien sea esta intencionada o no. El envenenamiento intencionado está considerado delito según el código penal y está siendo perseguido por las administraciones competentes a nivel estatal y regional. Al mismo tiempo, la presencia de tóxicos químicos en las carroñas de ungulados salvajes (plomo) o domésticos (AINE, organoclorados, PBCs) también se ha comprobado como un problema grave para las poblaciones de necrófagas. Se desconoce la incidencia de la contaminación química en los parámetros demográficos de las poblaciones de necrófagas dentro del Lugar. Se desconoce la incidencia cuantitativa de los restos de plomo presentes sobre las aves necrófagas que los consumen.

El vertedero de residuos sólidos urbanos de Cárcar es utilizado como fuente de alimentación por varias especies de necrófagas estrictas o facultativas. Estas fuentes de alimentación artificial y permanentes causan multitud de problemas de conservación a las especies que los explotan derivados de la predicibilidad y baja calidad de los recursos tróficos, alto contenido de tóxicos, plásticos, utilización de rodenticidas, etc.

Todas las especies de aves rapaces son sensibles a determinadas actividades en las inmediaciones de sus puntos de nidificación. Las principales amenazas potenciales son las molestias puntuales asociadas a la afluencia de personas o actividades de ocio en la cercanía de nidos en cortados y/o árboles.

La conservación de las poblaciones de las aves rapaces tratadas en este Elemento Clave implica la protección de poblaciones de otras aves catalogadas de similares requerimientos de hábitat, y especialmente del búho real (*Bubo bubo*). Esta encuentra el hábitat típico de nidificación en los pequeños cortados del espacio. Se conocen al menos dos territorios, aunque es muy probable la presencia de varios más. Esta especie comparte buena parte de los requerimientos y condicionantes de las otras grandes rapaces del área.

Acciones actuales

La Dirección General de Medio Ambiente puso en marcha en 2004 el "Programa de Adecuación de la red de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna en Navarra", en el que se aborda la problemática y corrección de los tendidos y se cuenta con un inventario de los tendidos que afectan al espacio. Es probable, no obstante que con una nueva delimitación del espacio hayan aparecido más líneas que precisan de atención.

Desde el Gobierno de Navarra se va a contar además en 2017 con una valoración de las nuevas líneas eléctricas o modificación de las existentes, y de su adecuación en sus características técnicas a lo establecido en el Real Decreto 1432/2008. Por ello se están inventariando y cartografiando todos los tendidos eléctricos aéreos de alta tensión (≥1 Kv) que discurren por la red Natura2000 y otros espacios, comprobando para cada una de ellas el cumplimiento de las prescripciones técnicas establecidas en la normativa electrotécnica estatal. En función de este cumplimiento y de los riesgos de electrocución y/o de colisión inducidos por las instalaciones, se establecerá un

orden de prioridades para su progresiva adecuación a las normativas vigentes para protección de la avifauna.

El Decreto Foral 15/1996 aprueba el Plan de Recuperación del águila de Bonelli en Navarra y en él se establece la finalidad, ámbito de aplicación, objetivos y actividades que el Plan debe desarrollar en Navarra.

Periódicamente se llevan a cabo censos de buitre leonado en Navarra. Cada diez años se censan en Navarra águila real, alimoche común y halcón peregrino. Para el búho real no se realizan seguimientos programados de sus poblaciones.

A través del proyecto de cooperación territorial España-Francia-Andorra NECROPIR (2007-2013), enmarcado en el programa POCTEFA, se ha trabajado sobre las aves necrófagas en el ámbito pirenaico creando un observatorio pirenaico de necrófagas. En concreto se han ejecutado acciones para el seguimiento de las poblaciones de quebrantahuesos, alimoche, buitre leonado y milano real; para estudiar el papel de las necrófagas y análisis de las potencialidades del medio y de las interrelaciones entre la actividad pastoral y la presencia de estas especies; causas de mortalidad; conservación de zonas sensibles, recuperación de hábitats y gestión concertada, entre otras.

La Orden Foral 46/2014 regula la alimentación de especies necrófagas con subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), bien en muladares o bien en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de Interés Comunitario (ZPAEN). Con ella se da cobertura legal para que las aves necrófagas dispongan de suficientes recursos alimenticios provenientes de la ganadería extensiva.

En estos momentos en Navarra hay una línea de trabajo para la detección del uso de venenos y del nivel de tóxicos en las especies de aves necrófagas. Se analizan los cadáveres de estas aves encontrados así como los ejemplares capturados específicamente para su análisis o para su individualización.

Entre 1997 y 2000 se desarrolló un Proyecto LIFE-Naturaleza para la recuperación del águila de Bonelli en Navarra (LIFE96 NAT/E/3114) que, entre otras acciones, conllevó: la corrección de tendidos con riesgo de electrocución y/o colisión en territorios ocupados y abandonados; la revisión y adecuación de los planes de ordenación

cinegética de los cotos de caza; el desbroce de matorral en territorios excesivamente homogeneizados; la regulación de la escalada deportiva; el análisis de los niveles de contaminantes en las puestas abandonadas; el estudio del uso del espacio por los adultos y los pollos volados; la puesta en marcha de una campaña de sensibilización entre la opinión pública, etc.

Actualmente (2013-2017) se está desarrollando el proyecto LIFE+ Naturaleza LIFE BONELLI (LIFE12 NAT/ES/000701). El proyecto LIFE BONELLI tiene como objetivo la recuperación de la población de águila de Bonelli mediante la realización de un programa conjunto de recuperación en diversas poblaciones de su área de distribución de la Península Ibérica y Baleares. El proyecto abarca acciones de mejora de hábitat, eliminación de factores de riesgo y amenaza, reintroducción y refuerzo poblacional y estudio de las relaciones entre las diferentes subpoblaciones, todo esto con el apoyo de acciones comunes de gestión, concienciación y difusión de los resultados del proyecto. En Navarra se está realizando la identificación de las áreas de querencia de los ejemplares no reproductores de águila de Bonelli siguiendo los objetivos del Plan de Recuperación de la especie.

Objetivos y medidas

Objetivo final	**5.1 Garantizar las condiciones de hábitat necesarias para la presencia de aves rupícolas**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
5.1.1 Conocer la evolución de las aves rupícolas.	M5.1.1.1 Continuación con las labores de monitorización de la población reproductora y no reproductora del águila de Bonelli que viene realizando el Gobierno de Navarra. M5.1.1.2 Continuación de la monitorización de las poblaciones de buitre leonado, águila real, alimoche común y halcón peregrino que se vienen realizando en el Lugar y su entorno, por parte del Gobierno de Navarra. M5.1.1.3 Realización de censos periódicos de búho real. M5.1.1.4 Realización de censos periódicos de collalba negra y chova piquirroja.

5.1.2 Mantener una calidad de hábitat óptima y la oferta trófica necesaria para las aves rupícolas.	D5.1.2.1 Se garantizará el abastecimiento de los recursos tróficos de manera que exista disponibilidad de alimento para las aves necrófagas a lo largo de todo el año. D5.1.2.2 Se adoptarán las medidas necesarias para asegurar un nivel adecuado de las poblaciones de especies-presa, como base trófica de las principales especies de aves rapaces de interés. Son de aplicación las medidas M1.1.1.1 y M1.1.1.2 del Elemento Clave “Pastizales, matorrales y bosques mediterráneos” en relación con las ayudas de apoyo a la actividad ganadera extensiva y la norma N1.1.1.6 en relación con los usos y actuaciones que afecten a los hábitats y especies de fauna de interés. Son de aplicación las medidas M4.1.2.5 y M4.1.2.7 del Elemento Clave “Aves esteparias” para favorecer la nidificación de la chova piquirroja, así como la norma N4.1.2.9 “Aves esteparias” para regular la aplicación de herbicidas.
5.1.3 Reducir y eliminar los factores de riesgo para especies de aves rupícolas.	M5.1.3.1Realización de un estudio demográfico del halcón peregrino, con el fin de evaluar las causas de su descenso poblacional. N5.1.3.2 Los usos y actuaciones que se realicen en cortados que presenten un estado de conservación favorable y mantengan un elevado interés faunístico y florístico deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación. D5.1.3.3 Se aplicará el protocolo de actuación establecido por el Gobierno de Navarra para animales envenenados en el caso de detectar cadáveres con sospecha de envenenamiento. Son de aplicación las medidas, normas y directrices del Elemento Clave “Aves esteparias” en relación con reducir las afecciones y amenazas provocadas por tendidos eléctricos y aerogeneradores, y en relación con reducir la accesibilidad de la fauna silvestre a las instalaciones del vertedero de RSU de Cárcar. Es de aplicación la medida del Elemento Clave “Uso público”, en relación con la información y sensibilización sobre los valores ecológicos del Lugar.

Bibliografía

Balbontín, J. (2004). El Águila Perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Andalucía: ecología y dispersión juvenil. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.

Cadahía, L., López-López, P., Urios, V., Negro, J. J. (2010). Satellite telemetry reveals individual variation in juvenile Bonelli's eagle dispersal areas. European Journal of Wildlife Research, 56 (6): 923-930.

Del Moral, J. C. (Ed.) (2006). El águila perdicera en España. Población en 2005 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Del Moral, J. C. (Ed.). (2009). El buitre leonado en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Del Moral, J. C. y Martí, R. (Eds.) (2001). El buitre leonado en la Península Ibérica. III Censo Nacional y I Censo Ibérico Coordinado, 1999.Monografía n.º 7. SEO/BirdLife. Madrid.

Donázar, J.A. (2003). Alimoche común, Neophron percnopterus. In Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.): Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 166-167. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Elósegui, J. (1985). Atlas de aves nidificantes de Navarra. Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona.

Fernández, C. & Azkona, P, (2005). Tendidos Eléctricos en el L.I.C. (ES-2200031) Yesos RiberA estellesa. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Fernandez, C. & Azkona, p. (2009). Censo Nacional y estima de la productividad del Buitre leonado (Gyps fulvus) en Navarra (2009). Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Fernández, C. y Azkona, P. (2010a). Censo de la población reproductora de alimoche común (Neophron percnopterus) en Navarra (2010). Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A. Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Navarra. Pamplona

Fernández, C. y Azkona, P. (2010b). Censo de la población reproductora de águila real (Aquila chrysaëtos) en Navarra (2010). Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A. Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Navarra. Pamplona

Fernández, C. y Azkona, P. (2010c). Censo de la población reproductora de halcón peregrino (Falco peregrinus) en Navarra. Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A. Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Navarra. Pamplona

Gainzarain, J.A., Rodríguez, A.F. y Arambarri, R. (2003). Halcón peregrino, Falco peregrinus. In Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.): Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 204-205. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Gobierno de Navarra (2000). Memoria técnica final (1997-2000) del Proyecto LIFE-Naturaleza (LIFEE96NAT/E/3114) para la Recuperación del águila de Bonelli (Aquila fasciata) en Navarra. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 78 pp.

Gobierno de Navarra (2016). Base de datos de mortalidad de fauna. Base inédita.

Heredia, B., Hiraldo, F., González, L. M. & González, J. L. (1988). Status, ecology and conservation of the Peregrine Falcon in Spain. In, T. J. Cade, J. H. Enderson, C. G. Thelander and C. M. White (Eds.): Peregrine Falcon populations: their management and recovery, pp. 219-226. The Peregrine Fund Inc. Boise, Idaho. USA.

Mañosa, S., J. Real y J. Codina 1998. Selection of settlement areas by juvenile Bonelli's Eagle in Catalonia. J. Raptor Res., 32: 208-214.

Martí, R. (2003). Buitre leonado, Gyps fulvus. In Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.): Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 168-169. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Mateo-Tomás, P y Olea, P. P. (2015). Livestock-driven land use change to model species distributions: Egyptian vulture as a case study. Ecologycal Indicators 57(2015): 331-340.

MN Consultors (2016). Control de la población y seguimiento de la reproducción de águila de Bonelli en Navarra. Periodo 2015. Proyecto LIFE Bonelli (LIFE12/NAT/ES/701). Informe Inédito. Gestión Ambiental de Navarra y Gobierno de Navarra.

Ontiveros, D. et al. 2004. Biología de la conservación del Aguila perdicera Hieraaetus fasciatus en España: Investigación científica y gestión. Ardeola 51: 461-470.

Rico-Alcázar, L.I., Martínez, J.A., Morán, S. Navarro, J.R., Rico, D. (2001). Preferencias de hábitat del águila-azor perdicera (Aquila fasciata) en Alicante (E de España) a dos escalas espaciales. Ardeola, 48 (1): 55-62.

Rollan, À., Hernández-Matías, A. & Real, J. (2016) Guidelines for the conservation of Bonelli's eagle populations. Universitat de Barcelona. Barcelona.

A. USO PÚBLICO

Estado actual y condicionantes

Como se describe en la diagnosis de estas Bases Técnicas, existen en el LIC numerosos senderos peatonales y rutas para BTT, además de diversos miradores y atalayas, con gran atractivo para el desarrollo de actividades recreativas y turísticas.

Es un espacio bastante accesible y frecuentado, y aunque no se dispone de información sobre la tipología de visitantes (senderistas, ciclo turistas…) o su número, no se han detectado impactos negativos de estas actividades en los valores naturales a conservar.

En relación a las rutas BTT, anualmente se celebra en la localidad de Lerín el evento denominado "BTT IBAIGORRI", que atrae a numerosos aficionados a esta modalidad. La prueba incluye cada año dos recorridos, uno corto y otro más largo (20-75 km), que van variando en función de las rutas seleccionadas para su desarrollo. Algunas de estas rutas utilizadas en la prueba son las que recorren el Lugar.

También se tiene conocimiento de la celebración puntual de pruebas de enduro en las inmediaciones del Lugar (octubre de 2016), cuyo trazado ha incluido algunas zonas de vegetación natural que se han visto afectadas (cerros de yesos). También se han localizado algunos puntos de afecciones a suelos y hábitats provocados por motos o quads en zonas no autorizadas.

Dentro del LIC, en el término municipal de Falces, existe un circuito estable de Motocross (Circuito el Veladillo de Falces), que organiza y acoge anualmente pruebas y campeonatos de Motocross.

Se han detectado molestias a especies tan emblemáticas como la avutarda, provocadas por actividades de ocio relacionadas con la observación y fotografía de naturaleza.

No existe en el LIC señalización que indique que el visitante se encuentra en un espacio de la Red Natura 2000, ni se ofrece información que favorezca la compatibilización del uso recreativo con la conservación de los valores naturales del espacio. Solamente en el Salobre de Sesma, hay acondicionado un punto informativo

con paneles que dan a conocer sus valores naturales e indican un recorrido que permite disfrutarlos.

Los centros de visitantes próximos (Punto de Información Territorio Visón en Falces y Centro de Interpretación de la Naturaleza en Peralta) podrían ofrecer información sobre los valores naturales y recursos del Lugar, y contribuir a la divulgación de los elementos de interés que se pudieran generar sobre este espacio.

El Ayuntamiento de Miranda de Arga viene realizando diversas actuaciones relacionadas con el uso público que pueden contribuir a la valoración de los valores naturales del Lugar. La puesta en valor de determinados puntos naturales de interés o de algunos oficios tradicionales relacionados con antiguos aprovechamientos de los recursos naturales, así como el interés en la recuperación del patrimonio rural o la implantación de una futura vía verde son labores encomiables y de gran interés medioambiental, ya que contribuyen a fomentar actividades sostenibles en el Lugar en consonancia con la conservación de la biodiversidad.

Imagen 27. Panel del punto de información acondicionado en el Salobre de Sesma.

Objetivos y medidas

Objetivo final	**A.1 Garantizar un uso público compatible con la conservación de los valores naturales del Lugar**
Objetivo operativo	**Medidas/Normas/Directrices**
A.1.1 Regular las actividades de uso público en el Lugar.	MA 1.1.1 Regular tránsito de vehículos no ligados al uso agropecuario, a la conservación o a las labores de vigilancia ambiental, en las zonas de reproducción de la avutarda, mediante el establecimiento de zonas de exclusión durante la época reproductora de la especie en el marco del Plan de recuperación y conservación de la fauna esteparia en Navarra. NA 1.1.2 De acuerdo con el Decreto Foral 36/1994, de 14 de febrero y en relación a las actividades de deporte, ocio y turismo que se practiquen en el medio natural, queda prohibida la circulación de vehículos motorizados campo a través, fuera de carreteras o por caminos rurales de anchura inferior a dos metros, por cortafuegos o por vías de saca de madera. Asimismo, no se permitirá circular por aquellos otros caminos o pistas forestales en los que la Administración lo haya prohibido expresamente, aun cuando tengan una anchura superior a dos metros.
A.1.2 Desarrollar actividades de información y sensibilización sobre los valores ecológicos del Lugar.	MA.1.2.1 Elaboración de materiales de sensibilización y divulgación sobre los valores naturales del Lugar.

B. PARTICIPACION SOCIAL

Condicionantes

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

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

- La Ley 27/2006 de 18 de julio regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, definiendo el marco jurídico que responde a los compromisos asumidos con la ratificación del Convenio Aarhus.
- En el ámbito Navarro, la Ley Foral 4/2005 de Intervención para la Protección Ambiental (LFIPA), fomenta la participación como elemento destacado mediante disposiciones legales que imponen el intercambio, la difusión y la publicidad de la información ambiental.

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

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

Objetivos y medidas

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

ANEXO

Localizaciones de especies de flora amenazada y de interés

Este Anexo incluye las referencias de las cuadrículas UTM de 1x1km de las especies seleccionadas como Elemento Clave en el Lugar. Cuando no se conocen las cuadrículas de 1x1km, se recoge la información sobre las cuadrículas de 10x10 km.

Las cuadrículas UTM incluidas se encuentran en el sistema de referencia ED50. Esto implica que para las citas de cuadrículas UTM de 1x1 km, si utilizamos el sistema de coordenadas ETRS89 y mantenemos el nombre de la cuadrícula estaremos asumiendo un error, dado que la cuadrícula en ED50 y la otra en ETRS89 se solapan en un 67%. En el caso de las cuadrículas de 10x10 km el solapamiento es del 97%.

<u>Flora de matorrales y pastizales mediterráneos:</u>

Cachrys trifida

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Arróniz-Sesma	Sobrepeña y Peña del Sastre	WN7505	Aizpuru & Catalán 1988

Tabla 1. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Cachrys trifida* en el Lugar.

Moricandia moricandioides

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Sesma	El Castillar	WM7297	Aizpuru *et al.* 1987; Villar *et al.* 1995; Herbario ARAN 27385
Sesma		WM7298	Aizpuru *et al.* 1987; Villar *et al.* 1995; Herbario VIT 127183
Mendavia		WM7096	Herbario LORDA 14199

Tabla 2. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Moricandia moricandioides* en el Lugar.

Narcissus dubius

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Peralta	Peralta	WM9988	Garde & López 1983
Sesma	Nodeto	WM7897	Herbario LORDA 14120
Lodosa	Calderín	WM7796	Babece

Tabla 3. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Narcissus dubius* en el Lugar.

Flora ligada a zonas salinas

Limonium ruizii

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Sesma	Barranco El Tamarizal / Hoya del Tamarigal	WN7704	Herbario VIT 289487; Uribe-Echebarría & Urrutia 1988; Villar *et al*. 1995
Lazagurría	Lazagurría	WN6305	Romero *et al.* 1988; Garde 1990

Tabla 4. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Limonium ruizii* en el Lugar.

Microcnemum coralloides subsp. *coralloides*

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Lodosa	Barranco de Sartaguda	WM7995	Guzmán & Goñi 2001
Lazagurría	Lazagurría	WM6305	Romero *et al*. 1988; Garde 1990; Gil 2006

Tabla 5. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Microcnemum coralloides* subsp. *coralloides* en el Lugar

Puccinellia fasciculata

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Sesma	El Salobre	WN7601	Herbario ARAN 154285, 155585
Mendavia	Río Linares	WN6402	Herbario ARAN 203285

Tabla 6. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Puccinellia fasciculata* en el Lugar.

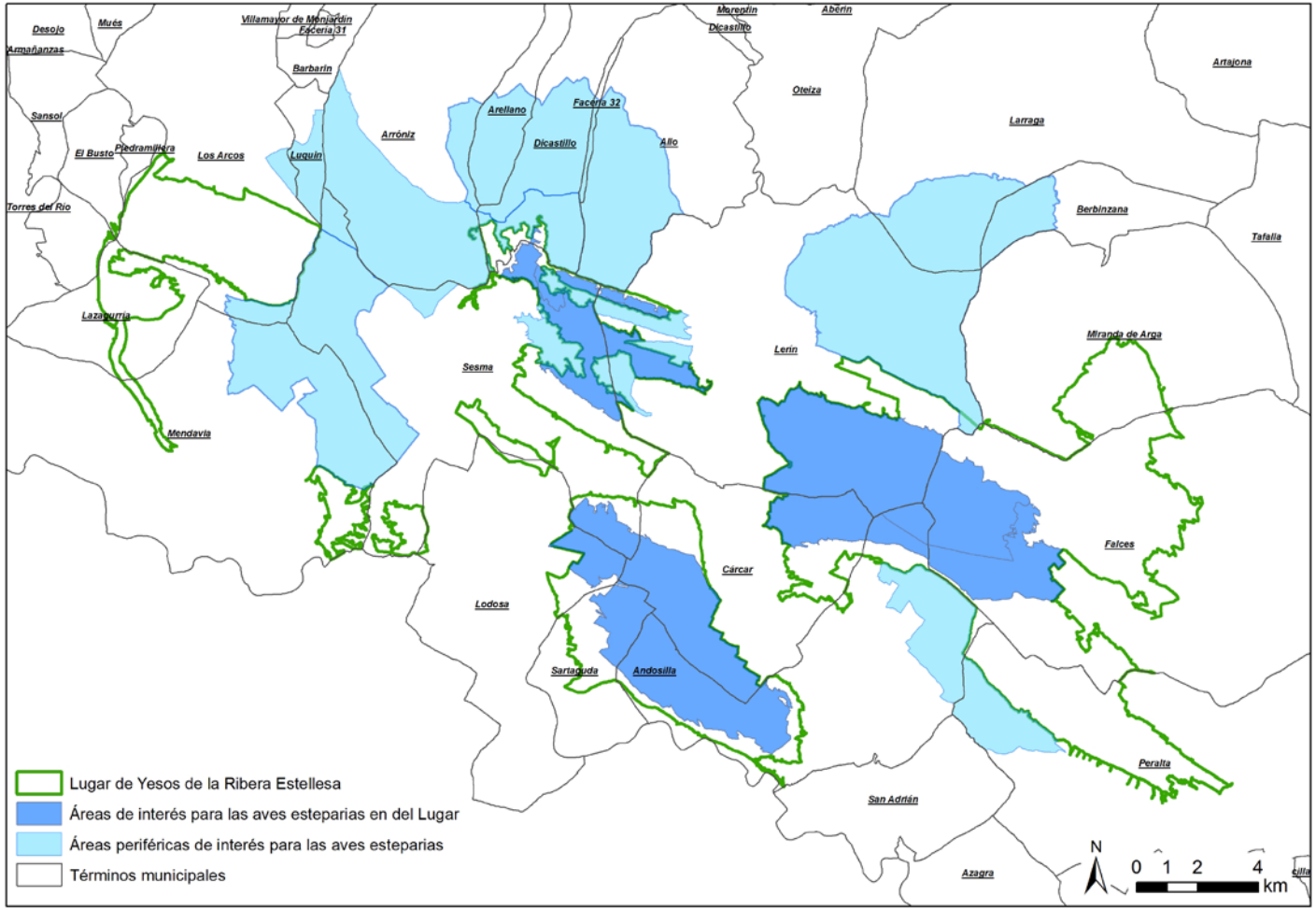
Senecio auricula

MUNICIPIO	TOPÓNIMO	CUADRÍCULA UTM (ED50)	FUENTE
Peralta	Corraliza de Royuela	WM9590	Villar et al. 1995; Herbario VIT 85487
Falces	Falces	WN9100	Villar et al. 1995; Herbario VIT 100587
Lerín	Lerín	WN8901	Villar et al. 1995; Herbario

			ARAN 156585
Lerín	Lerín	WN8802	Villar et al. 1995
Sesma	La Peña Rasa / Peña Arrasa	WN7506	Villar et al. 1995
Sesma	Sobrepeñas	WN 7505	Villar et al. 1995
Peralta	Corraliza de Royuela	WN 9690	Herbario ARAN 32786
Sesma	Sobrepeñas	WN7505	Herbario ARAN 129386; Aizpuru *et al.* 1987
Andosilla	Las Suertes Viejas	WN8996	Herbario VIT 81087
Lerín	Lerín	WN8802	Herbario VIT 73987
Sesma	La Peña Rasa / Peña Arrasa	WN7506	Herbario VIT 48388
Andosilla	Las Suertes Viejas	WM8996	Villar *et al.* 1995
Lerín	Lerín	WN8901	Aizpuru *et al.* 1987
Peralta	Corraliza de Royuela	WN9491	Aizpuru *et al.* 1987

Tabla 7. Citas de cuadrículas UTM 1x1 km de *Senecio auricula* en el Lugar.

MAPA 1


Desojo
Mués
Villamayor de Monjardín
Facería 31
Armañanzas
Barbarín
Sansol
El Busto
Piedramillera
Los Arcos
Luquín
Arróniz
Arellano
Facería 32
Dicastillo
Allo
Morentín
Dicastillo
Abĕrin
Oteiza
Artajona
Larraga
Torres del Río
Berbinzana
Tafalla
Lazagurría
Miranda de Arga
Lerín
Sesma
Mendavia
Falces
Cárcar
Lodosa
Sartaguda
Andosilla
Peralta
San Adrián
Azagra
Lugar de Yesos de la Ribera Estellesa
Áreas de interés para las aves esteparias en del Lugar
Áreas periféricas de interés para las aves esteparias
Términos municipales
N
0 1 2 4
km