



BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC

“Yesos de la Ribera Estellesa” (ES2200031)



Versión final
Marzo 2017

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 1

DIAGNOSIS Y ELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS CLAVE

Versión marzo 2017





ÍNDICE

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL	2
1.1. Identificación y delimitación.....	2
1.2. Régimen de propiedad.....	4
1.3. Estatus legal y planificación sectorial.....	4
2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	8
2.1. Climatología.....	8
2.2. Geología y geomorfología.....	9
2.3. Edafología.....	11
2.4. Hidrología.....	12
3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	14
3.1. Hábitats naturales y seminaturales.....	15
3.2. Flora.....	22
3.3. Fauna.....	24
3.4. Conectividad.....	30
4. USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN	31
4.1. Usos del territorio.....	31
4.2. Usos agrícolas.....	31
4.3. Usos ganaderos.....	33
4.4. Usos forestales.....	35
4.5. Caza y pesca.....	36
4.6. Uso público.....	37
4.7. Infraestructuras.....	38
5. TABLA DE AMENAZAS PRESIONES Y ACTIVIDADES	42
6. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN	43
7. BIBLIOGRAFÍA	47



1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El Lugar se ubica en la mitad suroccidental de Navarra. Limita al oeste con los ríos Odrón y Linares, y al este con el río Arga. De norte a sur se extiende entre el suave sinclinal situado al sur de la localidad de Los Arcos y el sinclinal de Miranda de Arga, ambos al norte del LIC, y el sinclinal de Lodosa, anticlinal de Cárcar-Sartaguda y sinclinal de Peralta, al sur. Todas estas estructuras geológicas tienen una dirección general NO-SE.

Los datos básicos de delimitación y localización de este espacio son los siguientes:

Nombre LIC:	Yesos de la Ribera Estellesa
Código del LIC:	ES2200031
Fecha de proposición como LIC:	Aprobación provisional. Acuerdo de Gobierno de 15/05/2000
Fecha confirmación como LIC: (Región Mediterránea)	Decisión 2006/613/CE de 19/07/2006
Coordenadas del centro:	-1,8784 /42,4239
Superficie (ha):	19.081,54

Tabla 1. Identificación y localización del LIC Yesos de la Ribera Estellesa.

El LIC incorpora íntegramente un Enclave Natural de la Red de Espacios Naturales de Navarra:

Espacio Natural			Superficie en LIC (ha)	% del LIC
Id	Tipo	Nombre		
EN 3	Enclave Natural	Pinares de Lerín	95,44	0,5

Tabla 2. Espacios Naturales Protegidos incluidos en el LIC.

De acuerdo con el POT 4 Zonas Medias y el POT 5 Eje del Ebro, el lugar Natura 2000 tiene la consideración de suelo no urbanizable de protección por legislación sectorial. Además, determinadas áreas del mismo figuran también como suelo de protección en la categoría “Áreas de especial protección”.

A continuación se listan estas áreas, por subcategorías:



Área	Subcategoría	Sub-subcategoría
Barrancos mediterráneos de Los Arcos (Odrón y Juncal), Mendavia, Lazagurria, Sesma-Lodosa, Lerín, Cárcar y Andosilla. Matorrales sobre yesos en Lazagurria, Mendavia, Sesma, Lerín, Falces y Peralta.	Suelo de valor ambiental	Vegetación de Especial Interés
El área denominada Baigorriana, entre los municipios de Lerín, Carcar y Falces. Santa Cruz-Lampara, entre los municipios de Cárcar, Sesma, Lodosa y Andosilla.	Suelo de valor ambiental	Áreas de Especial Interés para la Fauna. Zonas Esteparias
Escarpe de yesos del barranco de Vallacuera en Peralta	Suelo de valor ambiental	Lugares de Especial Interés Geológico
Red hidrográfica: ríos principales, afluentes principales, afluentes secundarios, afluentes terciarios y otras corrientes	Suelo de valor ambiental	Zona fluvial-Sistemas de cauces y riberas
Cortados de yesos sobre los grandes ríos Ebro, Ega y Arga en los municipios de Sartaguda, Andosilla, Carcar y Falces.	Suelo de valor paisajístico	Paisajes Naturales

Tabla 3. Tabla . Áreas de Especial Protección recogidas en el POT 4 zonas Medias y POT 5 Eje del Ebro incluidas en el Lugar (BON 145, de 21 de julio de 2011).

El Lugar incluye terrenos de 16 términos municipales:

Municipio	Sup. en LIC (ha)*	% en LIC
Andosilla	1775,70	34,47
Arróniz	4,47	0,08
Cárcar	2071,26	51,48
Dicastillo	165,09	4,95
El Busto	5,78	0,79
Falces	4738,92	41,21
Lazagurria	480,41	28,97
Lerín	2418,43	24,69
Lodosa	426,54	9,34
Los Arcos	1754,18	30,67
Mendavia	359,42	4,61
Miranda de Arga	745,68	12,40
Peralta	1524,92	17,26
Sansol	10,23	0,77
Sartaguda	659,11	44,33
Sesma	1941,39	27,26



Tabla 4. Municipios incluidos en el LIC. (*): Las superficies municipales utilizadas para el cálculo de los porcentajes de inclusión en el LIC son las correspondientes a los límites territoriales oficiales de municipios y concejos de la Comunidad Foral de Navarra (SITNA, Gobierno de Navarra).

1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Algo más de la mitad de los terrenos incluidos en el Lugar son comunal (52,33%). Las superficies particulares representan un porcentaje del 44,31%. Estas superficies se corresponden mayoritariamente con cultivos particulares de secano, de gran interés para la conservación de las aves esteparias.

Propiedad	Sup. dentro del Lugar (ha)	% en el Lugar
Comunidad Foral de Navarra	7,74	0,04
Comunal	9.987,22	52,33
Municipal	85,23	0,45
Particular	8.454,70	44,31
Otros (camino y cauces)	546,65	2,86

Tabla 5. Superficie y porcentaje de la titularidad dentro del Lugar

1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACIÓN SECTORIAL

Las figuras de protección, designaciones legales e instrumentos normativos y de planificación más relevantes relativos a la conservación del espacio son los siguientes:

- **Directiva 92/43/CE**, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Directiva 2000/60/CE**, del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Directiva 2007/60/CE**, del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de octubre, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- **Directiva 2009/147/CE**, del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. **Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141** de la Comisión de 13 de julio de 2016, por el que se adopta una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.



- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 1432/2008**, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y **Resolución 1150/2013**, de 31 de diciembre, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves amenazadas y se dispone la publicación de las zonas de protección a los efectos de la aplicación en Navarra del Real Decreto 1432/08.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Real Decreto 1632/2011**, de 14 de noviembre, por el que se regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano.
- **Real Decreto 581/2001**, de 1 de junio, por el que en determinadas zonas húmedas se prohíbe la tenencia y el uso de municiones que contengan plomo para el ejercicio de la caza y el tiro deportivo.
- **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- **Real Decreto 129/2014**, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.
- **Real Decreto 1/2016**, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- **Ley Foral 13/1990**, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, modificada por la **Ley Foral 3/2007** de 21 de febrero.
- **Ley Foral 2/1993**, de 5 de marzo, de protección y gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- **Ley Foral 9/1996**, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra.



- **Ley Foral 19/1997**, de 15 de diciembre, de vías pecuarias de Navarra.
- **Ley Foral 4/2005**, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.
- **Ley Foral 17/2005**, de 22 de diciembre, de Caza y Pesca de Navarra y las normas de caza y pesca anuales, establecidas a través de las correspondientes Órdenes Forales, y que regulan el aprovechamiento de los recursos pesqueros y cinegéticos de todo Navarra.
- **Decreto Foral 72/1989**, de 16 de marzo, por el que se declara, entre otros, el Enclave Natural Pinares de Lerín (EN-3), y **Decreto Foral 231/1997**, de 5 de septiembre, por el que se establece su Zona Periférica de Protección.
- **Decreto Foral 129/1991**, de 4 de abril, por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas con objeto de proteger a la avifauna.
- **Decreto Foral 36/1994**, de 14 de febrero por el que se regula la práctica de actividades organizadas motorizadas y la circulación libre de vehículos de motor en suelo no urbanizable.
- **Decreto Foral 563/1995**, de 27 de noviembre, por el que se incluye en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra especies y subespecies de vertebrados.
- **Decreto Foral 94/1997**, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra y adopción de medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada.
- **Decreto Foral 220/2002**, de 21 de octubre, por el que se designan zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el correspondiente programa de actuaciones, y las posteriores revisiones de 2006 (Orden Foral 188/2006), 2009 (Orden Foral 128/2009) y 2013 (Orden Foral 501/2013).
- **Decreto Foral 148/2003**, de 23 de junio, por el que se establecen las condiciones técnicas ambientales de las instalaciones ganaderas en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.
- **Decreto Foral 23/2011**, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
- **Decreto Foral 46/2011**, de 16 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación Territorial Zonas Medias.



- **Decreto Foral 47/2011**, de 16 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación Territorial del Eje del Ebro.
- **Orden Foral 46/2014**, de 25 de febrero, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se regula el aporte de alimento para determinadas especies de la fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano al funcionamiento de los muladares de la Comunidad Foral de Navarra, se establece en la Zona de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de Interés Comunitario y se dictan normas para su funcionamiento.
- **Montes de Utilidad Pública**. El MUP nº 300, localizado en el término municipal de Los Arcos, se encuentra incluido parcialmente en el Lugar.
- **Acotados de caza**. El Lugar transcurre por terrenos de los siguientes acotados de caza:

Matrícula	Término
10396	Andosilla
10267	Arróniz
10407	Cárcar
10167	Dicastillo-Morentin
10440	Falces
10217	El Busto
10044	Falces (Sierras)
10174	Lazagurría-Sansol
10211	Lerín
10145	Lodosa
10184	Los Arcos
10459	Mendavia
10129	Miranda de Arga
10095	Peralta
10093	Peralta (Royuela)
10364	Sartaguda
10163	Sesma

Tabla 6. Acotados de caza.



2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.1. CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio tiene un clima mediterráneo continental, caracterizado por precipitaciones escasas, irregulares y torrenciales, con máximos en primavera y otoño.

Existe sequía estival en todo el territorio durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Se produce una marcada estacionalidad en las precipitaciones. Se registran máximos en primavera y a finales de otoño y un mínimo en los meses de verano.

Se constata un descenso de la precipitación media anual en sentido noroeste-sureste. Así, en la estación de Los Arcos se registran hasta 490 mm de lluvia al año, mientras que en Andosilla no se alcanzan los 390 mm.

En cuanto a las temperaturas medias (14°C), se incrementan en el sentido noroeste-sureste. El mes más frío es enero, con temperaturas medias entorno a los 6 °C; los meses más calurosos se corresponden con julio y agosto, y presentan temperaturas medias de las máximas de 30°C. En el periodo comprendido entre los meses de noviembre y abril existe probabilidad de heladas.

Un elemento característico de la climatología del LIC es el cierzo; fuerte viento frío y seco de dirección NO-SE. Este viento sopla en cualquier época del año, siendo especialmente turbulento en invierno y primavera.

Desde un punto de vista bioclimático el LIC se encuadra en el piso “mesomediterráneo seco” de la región Mediterránea (Loidi & Báscones, 2006).

A continuación se incluyen los diagramas ombrotérmicos de las dos estaciones meteorológicas que se han seleccionado como representativas del LIC:

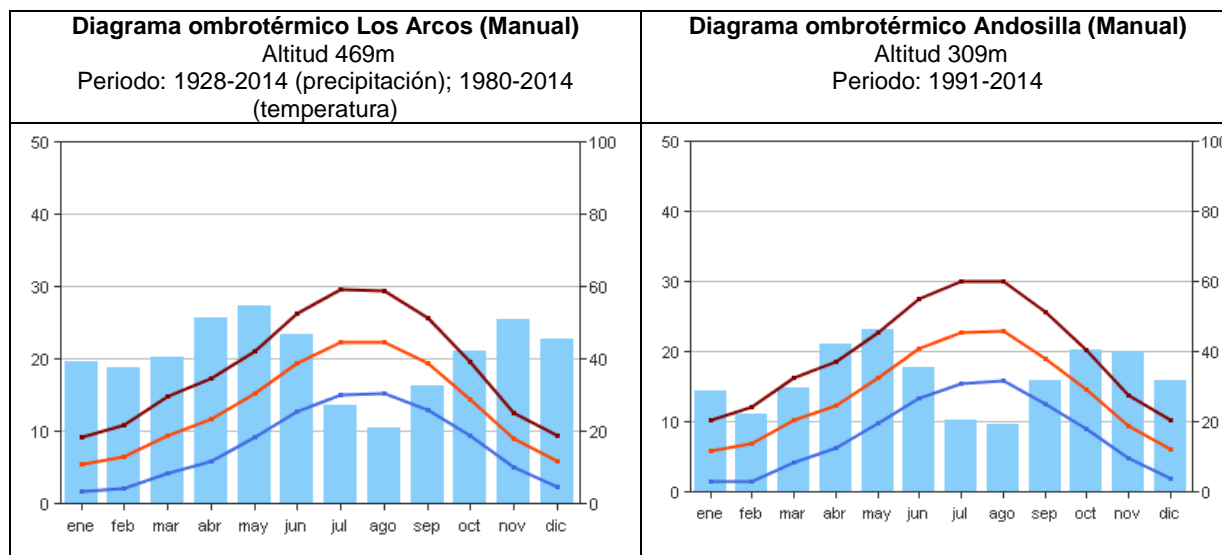


Fig. 1. Diagramas ombrotérmicos. *Temperatura:* promedio de las mínimas (línea azul), promedio de las medias (línea roja), promedio de las máximas (línea marrón). *Precipitación:* en columnas mensuales. Eje X, meses del año. Eje Y izquierdo, temperatura en °C. Eje Y derecho, precipitación en mm; el eje Y derecho tiene una escala doble respecto al eje izquierdo. Se considera que hay periodo de sequía estacional si las columnas de precipitación descienden por debajo de la línea de temperatura media. <http://meteo.navarra.es/climatologia>

2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El LIC se enmarca geológicamente en el sector occidental de la Cuenca Terciaria del Ebro. Esta zona está constituida principalmente por materiales continentales depositados en condiciones endorreicas, procedentes de las cadenas montañosas circundantes emergentes durante ese periodo.

Terciario

En líneas generales, en este sector la serie terciaria está representada por una alternancia a gran escala, entre unidades arcillosas de origen aluvial-perilacustre, dando lugar a zonas deprimidas, y formaciones lacustres yesíferas que destacan habitualmente como resaltes morfológicos. De manera particular, en la zona de Miranda de Arga destacan los rellenos de margas y calizas, depositados en un ambiente lacustre somero y palustre con sedimentación carbonatada.

Entre la variedad de cuerpos litológicos que ofrece el terciario continental en Navarra en el Lugar aparecen las Formaciones de Falces y de Lerín (Castiella et al., 1978).

La Formación de Falces está constituida principalmente por materiales lacustres (yesos, anhidrita y arcillas intercaladas), que en el Lugar afloran en el núcleo del anticlinal de Falces y en Los Arcos (Yesos de Falces) (Faci et al., 1997).



La Formación de Lerín está constituida por tramos evaporíticos (yesos laminados y nodulares) y detríticos (materiales arcillosos). En el Lugar se distinguen las siguientes facies de esta formación (Faci et al., 1997):

- “Facies lacustres de Mendavia, Alcanadre y Sartaguda”: afloran al oeste del río Ega, formando los anticlinales de Cárcar, Sartaguda y Alcanadre. Litológicamente se trata de un área eminentemente detrítica con importantes tramos arcillosos, con niveles de arenisca.
- “Facies lacustres de Peralta”: surgen en los flancos del anticlinal de Falces. Litológicamente están constituidas por intercalaciones de arcillas y yesos nodulares.
- “Facies lacustres de Sesma, Lodosa y Villafranca”: presentan dos tramos diferenciados: uno inferior y fundamentalmente yesífero (Yesos de Sesma) y otro superior de carácter mixto (facies de Lodosa-Villafranca).
- “Yesos de Los Arcos”: se extienden con un nivel relativamente plano y alcanzan su máximo espesor al oeste del río Ega (Lerín, Mendavia y Los Arcos). La unidad está constituida principalmente por yesos estratificados con intercalaciones de arcillas de poco espesor.

Cuaternario

Sobre las anteriores series plegadas se depositaron durante el Cuaternario diferentes tipos de materiales, a modo de tapiz, que a su vez responden a distintos modelos sedimentarios con su propia morfología.

- Conos de deyección: se trata de áreas con materiales finos depositados en abanicos en las zonas más llanas y forman apreciables extensiones al pie de los relieves que forman la cuenca estudiada.
- Fondos de valle (Barrancos): se corresponden con cursos de escorrentía superficial efímera o actualmente nula, que discurren a través de los barrancos y principales arroyos. En ocasiones, la presencia de sal en el subsuelo, a pocos metros de la superficie, ocasiona la salinización natural de las aguas de los barrancos, como por ejemplo en el Barranco Salado.
- Depósitos endorreicos o subendorreicos: se trata de unos depósitos finos que aparecen asociados a áreas con un drenaje deficiente y en la que son frecuentes los encharcamientos superficiales. Litológicamente se trata de lutitas



grises y limos, a veces yesíferos, por lo general de poco espesor con un bajo a medio contenido en materia orgánica. En muchas zonas se aprecian eflorescencias salinas. Es común la aparición de concreciones carbonatadas, a escasa profundidad de la superficie, debido a la circulación de agua por capilaridad en los periodos más calurosos. Este tipo de materiales se localiza en el fondo topográfico del sinclinal de Sesma (Salobre de Sesma), desarrollándose una amplia zona de clara entidad cartográfica orlada de abanicos y conos de deyección. Estos depósitos se atribuyen, por su origen y/o procedencia, al Holoceno.

Desde un punto de vista geomorfológico todo el área queda marcada por una sucesión de pliegues de gran desarrollo longitudinal, que originan un paisaje de suaves colinas y valles. El plegamiento está estructurado según pliegues de dirección general NO-SE, formado por una sucesión de anticlinales y sinclinales de gran longitud de eje y flancos relativamente bastante cortos (INYPSA, 2000). Entre estos pliegues se encuentran el anticlinal de Falces, el sinclinal de Peralta-Sesma, el anticlinal de Cárcar, el sinclinal de Lodosa, el anticlinal de Alcanadre y el sinclinal de Los Cabezos.

La existencia de niveles de yesos con una mayor resistencia a la erosión origina la presencia de resaltes estructurales. Generalmente, estas estructuras aparecen interrumpidas o marcadas por la red de barrancos, lo que hace frecuente la presencia de líneas de capa o escarpes, más o menos pronunciados, y de gran longitud (INYPSA, 2000).

2.3. EDAFOLOGÍA

En función de la fisiografía, del material de origen y de los perfiles se han distinguido los siguientes tipos de suelo principales (Íñiguez *et al.*, 1984 y 1986):

- En las zonas de pendiente más pronunciada aparecen suelos someros, formados sobre material yesoso (yesos y margas yesosas) o sobre material deleznable (arcillas y margas). Se caracterizan por presentar únicamente un horizonte A. Estos suelos coexisten con afloramientos de los materiales originales o roca madre, que al ser muy erosionables, dan lugar a cárcavas y barrancos.
- En zonas deprimidas o de pendiente suave se encuentran los siguientes tipos de suelos:



- Suelos localizados en fondos de valle entre yesos erosionados. Se desarrollan sobre materiales blandos con alto contenido en yeso. Su perfil es de profundidad variable y bastante diferenciado (horizontes A, B y C). Con frecuencia se dedican al cultivo de cereal en secano.
- Suelos pesados, arcillosos, con salinidad alta, situados en fondos de valles y barrancos. Se desarrollan sobre materiales aluviales o coluviales cuaternarios. Son suelos poco permeables, por lo que se encharcan con facilidad. En los períodos secos, dada su textura arcillosa, se agrietan. Su perfil es profundo y con horizontes homogéneos en color (A, B y C). En las áreas menos salinas y mejor drenadas se cultiva cereal en secano.
- Suelos profundos sobre arcillas, con yesos frecuentes, mal drenaje y elevada salinidad (mayor que en el caso anterior). Presentan tres horizontes poco diferenciados.
- Sobre limos y arcillas con intercalaciones de areniscas y calizas en zonas llanas o de pendiente poco pronunciada, se desarrollan suelos bastante profundos y con tres horizontes bastante diferenciados, alto contenido en carbonato cálcico, pero sin problemas de salinidad y habitualmente bien drenados. En las zonas cultivables suelen dedicarse al cultivo de cereal en secano.
- Suelos hidromorfos, caracterizados por estar saturados de agua y encharcados durante periodos largos de tiempo, algunos todo el año. Se desarrollan sobre materiales arcillosos compactos no filtrantes. En ocasiones, el carácter endorreico es acusado y va acompañado de salinidad, con frecuencia muy elevada. En las épocas más secas estos suelos presentan costras y eflorescencias salinas blancas superficiales. También suelen presentar recristalizaciones de yeso muy características.

2.4. HIDROLOGÍA

El Lugar cuenta con una red fluvial compuesta básicamente por barrancos y cauces menores. De hecho, únicamente existen dos cauces de la red principal, los ríos Odrón y Linares. El primero se une al segundo y toma su nombre a la altura de la localidad de Lazagurría. El resto de los cursos de agua se corresponde con una importante red de barrancos salinos en su mayor parte de carácter temporal.



La red hidrológica del Lugar desagua a tres cuencas vertientes, las de los ríos Arga, Ega y Ebro:

- Río Ebro: “Barranco de Cañasalada” (Los Arcos), “Río Odrón” (Los Arcos/Lazagurria), “Barranco Salado” (Lazagurría), “Río Linares” (Lazagurria-Mendavia), “Barranco Salado” (Mendavia), “Barranco de la Pinilla” (Sesma), “Barranco de Sartaguda” (Lodosa-Carcar).
- Río Ega: “Barranco Salado” (Sesma/Lerín), “Barranco de Sarda” (Lerín), Barranco de la “Corraliza de Usón” y “Las Navas” (Lerín/Carcar).
- Río Arga: Barrancos de “San Juan” (Miranda de Arga), “Barranco de Sierras (Falces) y “Barranco de Vallocuera” (Falces/Peralta).

Existe un importante entramado de balsas diseminadas por todo el territorio, principalmente de origen ganadero. Aunque la mayoría presenta un carácter estacional, existen algunas que mantienen agua durante todo el año. Entre éstas, destacan por su entidad la “Balsa del Raso” (Sesma), la “Balsa del Corral Blanco” (Lerín), las balsas del Barranco de Sierras y la “Balsa de Carricas” (Falces) o la Balsa de las Salinas de Imas (Mendavia).



3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

De acuerdo con la delimitación de las Regiones Biogeográfica establecida por la Comisión Europea, el LIC “Yesos de la Ribera Estellesa” se localiza en su totalidad dentro de la Región Mediterránea (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-1>). De acuerdo con Loidi & Báscones (2006), la zona se incluye en el sector biogeográfico Bardenero-Monegrino.

A una escala de mayor detalle se describen las siguientes series de vegetación (Peralta, 1997; Peralta & Olano, 2000).

- Serie de los carrascales mesomediterráneos, seco-subhúmedos, riojanos y bardeneros (*Querceto rotundifoliae* S.: faciación sobre yesos con *Ononis tridentata*, faciación con *Rosmarinus officinalis*, faciación bardenera de suelos arcillo-limosos con espartales y faciación termófila con *Pistacia lentiscus*). La etapa climácica de esta serie es un bosque de carrascales (*Quercus rotundifolia*) o carrascal.
- Serie de los coscojares, sabinares y pinares mesomediterráneos seco-semiáridos bardeneros (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae* S., faciación sobre yesos con *Ononis tridentata*). El máximo ecológico corresponde a un coscojar o sabinar que en ocasiones presenta un estrato arbóreo formado por pino carrasco (*Pinus halepensis*).
- Geoserie gipsófila aragonesa de carrascales y coscojares (*Querceto rotundifoliae* S.; *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae* S., faciación bardenera). En este caso, la serie de los carrascales ocupa los suelos más profundos y con menor contenido en yesos, y la de la coscoja los más someros.
- Serie halohigrófila aragonesa de saladares (*Agrostio stoloniferae-Tamariceto canariensis* S., faciación bardenera y somontano-aragonesa mesohalina). Esta serie está encabezada por bosquetes de tamarices ubicados sobre suelos con alto contenido en sales y nivel freático elevado.



3.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES

3.1.1. Descripción


La tabla incluida en este apartado recoge los hábitats naturales inventariados en el Lugar a escala 1:25.000 por Olano et al. (2005), completados posteriormente, en lo que a hábitats salinos se refiere, por Molina & Díez (2012), así como con datos de campo. La denominación y los códigos de los hábitats se han actualizado conforme a lo establecido en el “Manual de Hábitats de Navarra” de Peralta *et al.* (2013).

Además de los hábitats naturales se incluyen otros usos del territorio importantes para la fauna y flora como repoblaciones y cultivos. Para la obtención de las superficies de estas unidades cartográficas, aparte de las fuentes citadas en el párrafo anterior, también se ha utilizado el “Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra, E. 1:25.000” (Gobierno de Navarra, 2012).

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Bosques xerófilos			
9340	834034	Carrascales riojanos y bardeneros <i>Quercetum rotundifoliae</i>	25,50
9540	854010a	Pinares naturales de pino carrasco <i>Rhamno lyciodis-Quercetum cocciferae</i> facies de <i>Pinus halepensis</i>	105,00 ⁽¹⁾
Comunidades arbustivas, matorrales y pastizales xerófilos			
4090	309098	Romerales, tomillares y aliagares bardeneros y riojanos <i>Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae</i>	839,17
5210	421014	Coscojares riojanos y bardeneros <i>Rhamno lyciodis-Quercetum cocciferae</i>	49,15
6220*	522079	Pastizales de <i>Brachypodium retusum</i> <i>Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi</i>	1.376,43
0000	522214	Espartales no halófilos <i>Stipo parviflorae-Lygeetum sparti</i>	88,11
Hábitats gipsófilos			
1520*	152011	Tomillares gipsícolas <i>Helianthemo thibaudii-Gypsophiletum hispanicae</i>	2.793,41
Hábitats halonitrófilos			
1430	143024	Orgazales <i>Artemisio valentinae-Atriplicetum halimi</i>	20,82
1430	143026	Ontinares <i>Salsolo vermiculatae-Artemisietum herba-albae</i>	42,36 ⁽²⁾
Hábitats halófilos			



HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
1420	142074	Matorrales de sosa <i>Suaedetum braun-blanquetii</i>	414,92
1410	141019	Juncuales halófilos inundados largo tiempo <i>Inulo crithmoidis-Juncetum subulati</i>	9,41
1410	14101D	Juncuales halófilos y oligohalinos poco encharcados <i>Soncho crassifolii-Juncetum maritimi</i>	91,3
1410	141031	Pastizales halófilos de Puccinellia <i>Puccinellietum lagascae</i>	20,29
1410	141032	Comunidades subhalófilas de alcanforera <i>Plantagini maritimae-Camphorosmetum monspeliacae</i>	0,79
1410	141012	Praderas-juncuales de <i>Juncus gerardii</i> <i>Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardii</i>	0,89
1410	14101C	Juncuales subhalófilos de juncia negra <i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum maritimae</i>	0,45
1510*	151013	Comunidad de <i>Limonium ruizii</i>	16,04
1510*	151014	Espartales halófilos <i>Limonio viciosoi-Lygeetum sparti</i>	111,77
1310	151055	Pastizales de anuales halófilos <i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	25,07
1310	151057	Pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales <i>Polypogono maritimi-Hordeetum marini</i>	64,25
1310	131034	Comunidad de <i>Salicornia patula</i> <i>Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae</i>	17,66
1310	131032	Comunidad de <i>Microcnemum coralloides</i>	0,00 ⁽³⁾
1310	151070a	Comunidad de <i>Suaeda spicata</i> <i>Atriplici salinae-Suaedetum spicatae</i>	0,10
92D0	82D020a	Tamarizales halófilos. <i>Suaedo braunblanquetii-Tamaricetum canariensis</i>	8,39
Hábitats helofíticos			
0000	621061	Cañaverales halófilos mediterráneos <i>Bolboschoeno compacti-Schoenoplectetum litoralis</i>	2,33
0000	621121	Cañaverales y espadañales de aguas dulces <i>Thypho angustifoliae-Phragmitetum australis</i>	84,95
0000	621123	Cañaverales y espadañales de aguas alcalinas y oligohalinas <i>Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani</i>	3,73
0000	621222	Comunidades de <i>Bolboschoenus maritimus</i> de aguas someras ricas en iones <i>Phragmito australis-Bolboschoenetum maritimi</i>	0,20

	Bases Técnicas para el Plan de Gestión de la ZEC "Yesos de la Ribera Estellesa" (ES2200031)	<i>Diagnosis</i>
--	---	------------------

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Juncales y pastizales higrófilos			
0000	52141D	Fenales de terrazas fluviales <i>Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis</i>	76,25
0000	228046	Gramales de <i>Cynodon dactylon</i> <i>Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli</i>	22,62
6420	542015	Juncales de junco churrero <i>Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris</i>	5,96
Vegetación de ríos y regatas			
92D0	82D013	Tamarizales no halófilos <i>Tamaricetum canariensis</i>	2,71
Otros usos⁽⁴⁾			
-	-	Replantaciones forestales	795,51
-	-	Cultivos	10.590,40
-	-	Improductivo y otros	69,34

Tabla 7. Hábitats y superficies ocupadas: Hábitats y superficies ocupadas en el LIC según Olano et al. (2005), Molina & Díez (2012), Peralta (2013) y las actualizaciones realizadas en el contexto de la elaboración de estas Bases Técnicas.

Los hábitats que presentan código en la primera columna son hábitats establecidos en la Directiva 92/43/CEE. Los que no tienen asterisco son hábitats de interés comunitario (HIC) y los que aparecen acompañados de asterisco corresponden a hábitats prioritarios (HP) "Cód. Hábitat" son los códigos utilizados en el Inventario Nacional de Hábitats. ⁽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). ⁽²⁾ 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). ⁽³⁾ 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). ⁽⁴⁾ Superficies calculadas según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (SITNA, 2012).

De acuerdo con la tabla 6, la superficie total de hábitats identificados en el Lugar asciende a 6.320,03 ha. Sin embargo no existe información de hábitats y superficies ocupadas en 1.306,26 ha correspondientes a nuevas superficies incorporadas al Lugar durante el proceso de redelimitación realizado en el año 2015. No obstante, es importante señalar que en la nueva delimitación la mayor parte del incremento de la superficie del Lugar corresponde a cultivos herbáceos, incorporados con el fin de incrementar el hábitat propicio para la avifauna esteparia.

Se destacan a continuación los hábitats más importantes presentes en el Lugar en función de su inclusión en el Anexo I de la Directiva Hábitats, rareza del hábitat y presencia de especies relevantes.



Bosques xerófilos

Los pinares naturales de pino carrasco (HIC 9540) son los bosques que mayor superficie ocupan en el LIC. Entre ellos destacan los pinares del Enclave Natural Pinares de Lerín (EN-3) y los pinares en las laderas de los cortados de Sesma. Estos últimos son antiguos pinares de repoblación muy naturalizados, que presentan las características típicas del hábitat (HIC 9540).

Las 25,50 ha de los “carrascales riojanos y bardeneros” (HIC 9340), es un vestigio de lo que sería, en buena parte, la vegetación potencial de la zona; de ahí la importancia de su conservación. Los carrascales riojanos y bardeneros, actualmente muy fragmentados, debieron de cubrir grandes extensiones de terreno en la mitad sur de Navarra. Además, pese a su reducida presencia, tienen especial relevancia en un entorno predominantemente estepario y agrícola. Se ubican en las proximidades de Miranda de Arga, sobre materiales de naturaleza no yesosa.

Comunidades arbustivas, matorrales y pastizales xerófilos

Las comunidades de matorrales y pastizales en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa ocupan importantes superficies respecto al resto de espacios de la Red Natura 2000.

El hábitat con mayor superficie son los pastizales de *Brachypodium retusum* (HP 6220*). Los Yesos de la Ribera Estellesa representan un área de interés a nivel regional por su extensión y por ser un Hábitat Prioritario que alberga especies de flora de interés, tales como *Narcissus dubius* (Gouan). Estos pastizales constituyen un elemento principal de los aprovechamientos ganaderos en la mitad sur de Navarra.

También destacan por su extensión los romerales, tomillares y aliagares bardeneros y riojanos. Estos matorrales son los que ocupan mayor superficie en la Navarra mediterránea, son relativamente diversos y en ellos se encuentran algunas especies catalogadas. Son importantes como refugio y alimento para la fauna, y constituyen un recurso fundamental dentro de los aprovechamientos ganaderos.

Además están presentes, pero con bastante menor ocupación, los espartales no halófilos y los coscojares riojanos y bardeneros. Destacan por tratarse de formaciones esteparias que se sitúan en el límite septentrional de su distribución, y por ser valiosas como refugio de fauna.



Hábitats gipsófilos

La abundancia de sustratos yesosos en el Lugar hace que sean muy frecuentes los tomillares gipsícolas (HP 1520*) que constituye el hábitat mejor representado en el Lugar. Aunque estos hábitats presenten una frecuencia relativa en la Península Ibérica y Navarra, son muy raros en Europa. De ahí su carácter de Hábitat Prioritario y la importancia de su conservación en Navarra. Albergan especies que únicamente se desarrollan sobre yesos y muchas de ellas tienen su límite de distribución en Navarra (Peralta *et al.*, 2013). El LIC constituye un espacio de importancia para su conservación en el contexto navarro.

Al igual que las comunidades xerófilas, estas comunidades contribuyen al aprovechamiento ganadero en extensivo. Este aprovechamiento ayuda al mantenimiento de las mismas, salvo en las zonas más expuestas donde estas comunidades forman sistemas permanentes.

En el LIC, este hábitat alberga especies de flora de interés como: *Cachrys trifida*, *Moricandia moricandioides* subsp. *cavanillesiana* y *Sternbergia colchiciflora*.

En los claros de estos matorrales, sobre los afloramientos yesosos, crecen con frecuencia costras líquénicas, pudiendo tratarse de especies raras como en el caso de la ZEC Peñadil, Montecillo y Monterrey o Monegros en Aragón.

Hábitats halonitrófilos

Aunque los ontinares y orgazales del LIC no presentan superficies extensas como, por ejemplo, en Bardenas Reales, éstos presentan un papel fundamental en la diversificación del paisaje estepario en áreas muy transformadas por la actividad humana, donde la vegetación natural se ha reducido considerablemente y están dominadas por la presencia de campos de cultivo.

Hábitats halófilos

En el LIC los hábitats halófilos están representados por un número elevado de comunidades diferentes, en general de extensión reducida, que incrementan de manera importante la diversidad del Lugar. Son de alto interés en el contexto europeo por su rareza, siendo una de las mejores representaciones de estos hábitats en la Red



Natura navarra junto a Bardenas Reales. En este sentido, la mayor diversidad de hábitats halófilos corresponde por los HIC 1410 y 1310.

Los matorrales de sosa (HIC 1420) ocupan las superficies más extensas seguidos de los espartales halófilos (HP 1510*). Son de especial relevancia los saladares del Salobre de Sesma y de Lazagurría, al tratarse junto con Bardenas, de las mayores extensiones de matorrales de sosa de Navarra.

Los saladares y espartales halófilos pueden albergar especies de flora de interés, algunas de ellas catalogadas, como *Microcnemum coralloides*, *Senecio auricula* y *Limonium ruizii*. Las comunidades de *Microcnemum coralloides* únicamente se conocen con precisión en Navarra en el Barranco de Sartaguda en Lodosa y la Balsa del Pulguer, ambos incluidos en la Red Natura 2000. *Microcnemum coralloides* es una especie extremadamente rara en Navarra y catalogada (Peralta *et al.*, 2013).

Los barrancos de Sartaguda, Vallacuera en Peralta y los saladares de Lerín son de interés regional para la comunidad de *Salicornia patula*.

Cabe destacar la presencia de tamarizales halófilos (HIC 92D0). Los bosques que forman van asociados a los barrancos salinos y se corresponden con la etapa climática de la vegetación de los suelos salinos hidromorfos. Por su gran desarrollo y superficie ocupada destacan los tamarizales de los río Odrón y Linares de Lazagurría. La importancia de su conservación radica en que son formaciones raras en la Península Ibérica, y aún más en Europa.

Hábitats helofíticos, juncales y pastizales higrófilos

Estas comunidades ligadas al agua adquieren un gran valor en este espacio ya que constituyen pequeños “oasis” de diversidad en un entorno eminentemente árido y dominado por la actividad agrícola.

Las formaciones más frecuentes de este tipo de hábitats son los cañaverales y espadañales de aguas dulces, los fenalares y los gramales. También están presentes, pero en menor superficie, los cañaverales halófilos, los de aguas alcalinas y oligohalinas y las comunidades de *Bolboschoenus maritimus*.

Destacan los juncales de junco churrero por ser un HIC 6420, único HIC entre las comunidades ligadas al agua.



Vegetación de ríos y regatas

Los tamarizales no halófilos inventariados (HIC 92D0) ocupan una reducida superficie en el LIC. Se han cartografiado 2,71 ha junto al río Ebro (Soto de Resa) bajo los cortados al sur de Andosilla. Estos tamarizales son uno de los enclaves más importantes de los existentes en el río Ebro a su paso por Navarra.

Plantaciones y cultivos

Las repoblaciones de pino carrasco en el Lugar pueden acoger a numerosas especies de aves forestales, tanto para la reproducción como dormideros invernales: águila real, milano real, águila calzada, águila culebrera, azor, gavián, milano negro, alcotán, etc.

En general, las repoblaciones de pino, a excepción de aquellas naturalizadas y asignables al HIC 9540, son plantaciones monoespecíficas, homogéneas espacial y estructuralmente.

Respecto a los cultivos la mayor parte se trata de cultivos cerealistas de secano y representan hábitats para especies de aves esteparias tales como aguilucho cenizo, ganga ortega, terrera común, calandria, bisbita campestre o avutarda.

Existen también superficies de viñedos, olivares y almendreras. Algunos olivares y almendros con presencia de árboles viejos ejercen la labor de bosques maduros en un entorno estepizado. Los olivos y almendros viejos tienen mayor disponibilidad de oquedades y agujeros que los de nueva implantación, estructuras que sirven de hábitat de nidificación para aves, mamíferos e insectos.

3.1.2. Evaluación del lugar en función de los hábitats

En la siguiente tabla se listan los hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitats presentes y su evaluación en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa.

La tabla que se adjunta es la exigida para la cumplimentación del “Formulario de información” preceptivo para los espacios Natura 2000 (Decisión de ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011).



Código	Cobertura [ha]	Calidad de los datos	A/B/C/D		A/B/C	
			Representatividad	Superficie relativa	Conservación	Global
1310	107,08	M	A	C	A	A
1410	123,13	M	A	C	A	A
1420	414,92	M	A	C	A	A
1430	63,18	M	A	C	A	A
1510*	127,81	M	A	C	A	A
1520*	2.793,41	M	A	C	A	A
4090	839,17	M	A	C	A	A
5210	49,15	M	A	C	A	A
6220*	1.376,43	M	A	C	A	A
6420	5,96	M	B	C	B	B
92D0	11,10	M	A	C	A	A
9340	25,50	M	A	C	A	A
9540	105,00	M	B	C	B	B

Tabla 8. Estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario (Formulario Normalizado EUR-15).
 Calidad de los datos: G- buena (p.ej. basada en avistamientos), M- moderada (p.ej. basada en datos parcialmente extrapolados), P- pobre (p.ej. estimaciones).
 Representatividad: A- excelente, B- buena, C: significativa, D- no-significativa.
 Superficie relativa: A- $100 \geq p \geq 15\%$, B- $15 \geq p \geq 2\%$, C- $2 \geq p \geq 0\%$.
 Conservación: A- excelente, B- buena, C- mediana o reducida.
 Global: A- excelente, B- buena, C- significativa.

3.2. FLORA

3.2.1. Descripción

Se destacan a continuación las especies de flora más importantes presentes en el Lugar, en función tanto de su inclusión en los diferentes catálogos de flora protegida y/o amenazada y en los Anexos de la Directiva Hábitats, como de su singularidad en el contexto navarro. La información básica sobre las especies se ha recogido de la base de datos georreferenciada para el registro de la monitorización de las especies de flora amenazada y de interés de Navarra (GAN 2016), que incluye tanto publicaciones como trabajos inéditos.

La mayor parte de las especies abajo referidas fueron propuestas para su inclusión en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra por Villar *et al.* 1995.

De las especies catalogadas en Navarra se encuentran en el Lugar *Senecio auricula*, propia de suelos yesosos o arcillosos que se encharcan, y *Microcnemum coralloides* endemismo ibérico ligado a cubetas endorreicas.



De la Lista Roja de UICN destacan en el Lugar *Limonium ruizii* y *Microcnemum coralloides*. *L. ruizii* aparece en barrancos arcillosos y yesosos, así como en saladares o cubetas endorreicas.

Son remarcables *Cachrys trifida* y *Sternbergia colchiciflora*, taxones ligados a los yesos, muy raros en Navarra y únicamente citados en este LIC.

Otros taxones destacables son *Moricandia moricandioides* subsp. *cavanillesiana*, *Narcissus dubius* y *Puccinellia fasciculata*.

Ruscus aculeatus es una especie abundante y con distribución amplia en Navarra.

Especie	NA	ESP	UE	UICN
<i>Cachrys trifida</i> (Mill.) (Prangos trifida (Mill.) Herrnst. & Heyn)	-	-	-	-
<i>Limonium ruizii</i> (Font Quer) Fernández Casas	-	-	-	VU
<i>Microcnemum coralloides</i> (Loscos & Pardo) Buen subsp. <i>coralloides</i>	SAH	-	-	VU
<i>Moricandia moricandioides</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cavanillesiana</i> (Font Quer & A. Bolòs) Greuter & Burdet	-	-	-	-
<i>Narcissus dubius</i> Gouan	-	-	-	-
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torrey) E.P. Bicknell	-	-	-	LC
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	-	-	V	-
<i>Senecio auricula</i> Burgeau ex Cosson	VU	-	-	DD
<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit.	-	-	-	-

Tabla 9. Especies de flora de interés con presencia en el LIC. UICN08 (Moreno Coord., 2011): Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza 2008 (VU: vulnerable; LC: preocupación menor; DD: datos insuficientes). CEE: Directiva Hábitat (II, IV, V: anexos a los que pertenece). ESP: LESPE Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011, de 4 de febrero). NA: Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra (Decreto Foral, 94/1997); SAH: sensible a la alteración del hábitat; VU: vulnerable. (1): Inclusión- Las especies no incluidas en las categorías anteriores han sido propuestas como especies de interés en Berastegi et al. (2007) y se incluyen en la base de datos de flora del Gobierno de Navarra (GAN 2016).

3.2.2. Flora exótica

En el Lugar se tiene constancia de la presencia de *Aster squamatus*, *Dittrichia viscosa*, *Conyza spp*, *Lycium spp*, *Azolla filiculoides* y *Ailanthus altissima* (ailanto), especies exóticas en Navarra. *Aster squamatus*, *Conyza spp*, *Azolla filiculoides* y *Ailanthus altissima* están recogidas en el Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. *Azolla filiculoides* y *Ailanthus altissima*, además, se encuentran incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.



Es probable la presencia de otras especies, de las que si conoce su presencia en las zonas urbanas y periurbanas próximas al Lugar, como *Cortaderia selloana* (hierba de la pampa), *Agave americana* (pitiera común), o *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia).

3.2.3. Evaluación del Lugar en función de las especies de flora.

En el Lugar no existen especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Sin embargo, se registran otras especies relevantes desde el punto de vista de la conservación y gestión del Lugar:

Especie	Motivo
<i>Cachrys trifida</i>	D
<i>Limonium ruizii</i>	A
<i>Microcnemum coralloides</i>	A, D
<i>Moricandia moricandioides</i> subsp. <i>cavanillesiana</i>	D
<i>Narcissus dubius</i>	D
<i>Puccinellia fasciculata</i>	A
<i>Senecio auricula</i>	D
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	D

Tabla 10. Otras especies de flora relevantes desde el punto de vista de la conservación y gestión del Lugar. Motivos por los que se incluyen las especies: IV- Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats; V- Especie del Anexo V de la Directiva Hábitats; A- lista roja nacional (UICN); B- especie endémica; C- convenios internacionales; D- otros (catálogo navarro, estatal, etc.).

3.3. FAUNA

3.3.1. Descripción

A continuación se presenta la lista de especies de fauna catalogada con presencia constatada y regular en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa. Se han excluido de esta lista las especies raras y ocasionales cuya presencia en la zona no está asegurada ni espacial ni temporalmente.

Grupo	Especie	Nombre	NA	ESP	UE	UICN
Peces	<i>Achondrostoma arcasii</i> ¹	Bermejuela		LESPE	II	VU
	<i>Luciobarbus graellsii</i>	Barbo de Graells			V	NT
Anfibios	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado		LESPE	IV	LC
	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común		LESPE	IV	NT
	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	IE	LESPE	IV	LC
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor		LESPE	IV	LC
	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común			V	LC

¹ En el anexo II de la Directiva de Hábitats aparece bajo el nombre de *Rutilus arcasii*.



Grupo	Especie	Nombre	NA	ESP	UE	UICN
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	IE	LESPE	I	NE
	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro		LESPE	I	NT
	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	VU	PE	I	EN
	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	VU	VU	I	EN
	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado, buitre común	IE	LESPE	I	NE
	<i>Circaetus gallicus</i>	águila culebrera	IE	LESPE	I	LC
	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	VU	LESPE	I	NE
	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	VU	LESPE	I	NE
	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU	I	VU
	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	IE	LESPE		NE
	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	IE	LESPE		NE
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	VU	LESPE	I	NT
	<i>Aquila pennata</i> ²	Aguillita calzada, águila calzada	IE	LESPE	I	NE
	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	PE	LESPE	I	VU
	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	IE	LESPE		NT
	<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón		LESPE	I	LC
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	VU	LESPE	I	NE
	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	IE		II	NE
	<i>Porzana porzana</i>	Polluela pintoja		LESPE	I	DD
	<i>Porzana pusilla</i>	Polluela chica	IE	LESPE	I	DD
	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	VU	I	VU
	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	PE	LESPE	I	VU
	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	SAH	LESPE	I	NE
	<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común			II-III	EN
	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Agachadiza chica			II-III	DD
	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	IE	LESPE	I	NT
	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	IE	LESPE		NE
	<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega, ortega	SAH	VU	I	VU
	<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	IE	LESPE		NE
	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	IE	LESPE	I	NE
	<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre		LESPE	I	NT
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	IE	LESPE	I	NE
	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	IE	LESPE		NE
	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca		LESPE	I	VU
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	IE	LESPE		DD
	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común		LESPE	I	NE
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común		LESPE	I	VU
	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina		LESPE	I	NE
	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía, totovía	IE	LESPE	I	NE
	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre		LESPE	I	NE
	<i>Luscinia svecica</i>	Ruiseñor pechiazul, pechiazul		LESPE	I	NE
	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra	IE	LESPE	I	LC
	<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	IE	LESPE		NE
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga		LESPE	I	NE	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	IE	LESPE		NE	
<i>Pyrhacorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	IE	LESPE	I	NT	
<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano		LESPE	I		
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	IE	LESPE		VU	
Mamíferos	<i>Mustela lutreola</i>	Visón europeo	VU	PE	II*-IV	EN
	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica, nutria común	PE	LESPE	II-IV	NT
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua				VU

Tabla 11. Especies de fauna catalogada presentes. NA-Catálogo de especies amenazadas de Navarra: PE, en peligro de extinción; VU, vulnerable; IE, interés especial; SAH, sensible a la alteración de su hábitat. ESP-Catálogo español de especies amenazadas: PE, en peligro de extinción; VU, vulnerable; LESPE, Incluida en el listado de

² En el Anexo I de la Directiva Aves aparece bajo el nombre de *Hieraaetus pennatus*



Especies en Régimen de Protección Especial. UE– Directiva Hábitats o Directiva Aves: Anexos. UICN: CR, en peligro crítico de extinción; EN, en peligro de extinción; NT, casi amenazado; LC, preocupación menor; DD, datos insuficientes; NE, No evaluado; (*): Especie prioritaria.

Peces

En los tramos de los ríos Linares y Odrón que se sitúan dentro del LIC se han detectado la bermejuela (*Achondrostoma archasii*) y el barbo de Graells (*Luciobarbus graellsii*).

Anfibios

Entre la comunidad de anfibios del lugar hay que destacar las especies incluidas en el Anexo IV de la Directiva de Hábitats: tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y sapo corredor (*Bufo calamita*). La rana verde o rana común (*Pelophylax perezi*) se incluye en el anexo V. No se ha detectado en la zona el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi subsp. jeannae*) desde finales de los años 1980.

Aves

El Lugar destaca en el ámbito regional navarro por la existencia de importantes valores ligados a la ornitofauna esteparia. La avutarda común (*Otis tarda*) mantiene en este LIC el mayor núcleo poblacional de Navarra y además podemos encontrar sisón común (*Tetrax tetrax*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*C. cyaneus*). Además de un amplio grupo de paseriformes incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves como calandria común (*Melanocorypha calandra*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), bisbita campestre (*Anthus campestris*); y aves de matorral como la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), escribano hortelano (*Emberiza hortulana*) o alondra totovía (*Lullula arborea*). Otras especies presentes y catalogadas como de interés especial en Navarra son críalo europeo (*Clamator glandarius*), torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). En invierno o fuera de época de cría se pueden encontrar en estos ambientes la carraca europea (*Coracias garrulus*), el esmerejón (*Falco columbarius*) y el búho campestre (*Asio flammeus*).



Existe además una importante comunidad de aves rupícolas, ligadas a los diferentes cortados y extraplomos del lugar. En el interior del espacio y en sus inmediaciones se localizan enclaves de reproducción de alimoche común (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*). Entre los paseriformes del Anexo I de la Directiva de Aves que explotan los cortados y barrancos abruptos aparecen collalba negra (*Oenanthe leucura*) y chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). El roquero solitario (*Monticola solitarius*) está catalogado a nivel regional. El abejaruco común (*Merops apiaster*), también catalogado en Navarra, utiliza cortados terrosos en barrancos para nidificar. Gracias al seguimiento satelital de los ejemplares de águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) liberados en el marco del programa LIFE Bonelli se conoce la presencia temporal de diferentes individuos en el espacio. Efectivamente la zona parece configurar un área atractiva para individuos no reproductores de esta especie y de otras grandes águilas, que aprovechan zonas de amplia disponibilidad trófica, especialmente de conejo.

Los pinares con un desarrollo apreciable suponen biotopos de nidificación para determinadas aves rapaces: milano real (*Milvus milvus*), milano negro (*M. migrans*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*) y águila calzada (*Aquila pennata*) del Anexo I de la Directiva de Aves; y alcotán europeo (*Falco subbuteo*), azor y gavilán común (*Accipiter gentilis*, *A. nisus*) entre las catalogadas en Navarra. Otras especies del Anexo I de la Directiva de Aves presentes en zonas más arboladas son chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*) y alondra totovía (*Lullula arborea*).

Una serie de especies de aves de interés están asociadas a los humedales incluidos en el Lugar. Entre ellas cabe destacar las incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves: aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) y polluelas chica y pintoja (*Porzana pusilla* y *P. porzana*), con citas durante los pasos migratorios o incluso posible reproducción de la polluela chica. Los humedales de Sesma y de Lazagurria son espacios de gran interés para la invernada y paso de pechiazul (*Luscinia svecica*), escribano palustre (*Emberizia schoeniclus*), agachadiza común (*Gallinago gallinago*) y agachadiza chica (*Lymnocytes minimus*). Estas tres últimas aves son especies migratorias con llegada regular, no contempladas en Anexo I de la Directiva, pero que deben ser objeto de medidas de conservación semejantes a las incluidas en dicho Anexo (Artículo 4 de la Directiva Aves). A nivel



regional están catalogadas rascón europeo (*Rallus aquaticus*) y chorlito chico (*Charadrius dubius*).

Mamíferos

Las zonas húmedas del espacio son las que concentran un mayor número de mamíferos destacables. Se conoce la presencia de visón europeo (*Mustela lutreola*) y nutria paleártica (*Lutra lutra*) al menos en los ríos Odrón y Linares.

Está comprobada también la presencia de rata de agua (*Arvicola sapidus*), especie en situación delicada y asociada a las orlas de vegetación densa herbácea de los humedales.

3.3.2. Fauna exótica

Los ríos Odrón y Linares y algunas balsas cuentan con poblaciones de cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*) y cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

Así mismo, es probable la presencia de peces exóticos como carpa común, siluro, lucio, etc. y de visón americano (*Neovison vison*). Estas especies están citadas en el río Ebro por lo que existe la posibilidad de que se hayan extendido por sus afluentes, los ríos Linares y Odrón.

3.3.3. Evaluación del Lugar en función de las especies de fauna

En la siguiente tabla se incluyen todas las especies de aves a que se refiere el Artículo 4, apartados 1 y 2, de la Directiva 2009/147/CE, y todas las especies de fauna y flora que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE que están presentes en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa.

La tabla que se adjunta es la exigida para la cumplimentación del “Formulario de información” preceptivo para los espacios Natura 2000 (*Decisión de ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011*).

Especie	NP	Población en el Lugar					Evaluación del Lugar					
		Tipo	Tamaño		Unid.	Cat.	Calidad de los datos	A/B/C/D				
			Min.	Máx.				C/R/V/P	G/M/P/DD	Pob.	Conser-vación	Aisl.
<i>Achondrostoma arcasii</i>		p				P	DD	D				



Especie	NP	Población en el Lugar						Evaluación del Lugar				
		Tipo	Tamaño		Unid.	Cat.	Calidad de los datos	A/B/C/D	A/B/C			
			Min.	Máx.					C/R/V/P	G/M/P/DD	Pob.	Conser-vación
<i>Discoglossus galganoi</i>	X											
<i>Ciconia ciconia</i>		p	2		p	P	G	D				
<i>Milvus migrans</i>		r				P	DD	D				
<i>Milvus milvus</i>		p				P	DD	D				
<i>Neophron percnopterus</i>		r	4	4	p		G	C	C	C	C	
<i>Gyps fulvus</i>		p	13	19	p		G	C	A	C	A	
<i>Circaetus gallicus</i>		r				P	DD	D				
<i>Circus aeruginosus</i>		r	5	10	p		M	C	B	C	B	
<i>Circus aeruginosus</i>		w	10	25	i		G	C	B	C	B	
<i>Circus cyaneus</i>		w	2	6	i		G	D				
<i>Circus cyaneus</i>		r	6	6	p		G	D				
<i>Circus pygargus</i>		r	4	5	p		G	D				
<i>Aquila chrysaetos</i>		p	3	3	p		G	C	B	C	B	
<i>Aquila pennata</i>		r				P	DD	D				
<i>Falco naumanni</i>		r	24	37	p		G	C	C	C	C	
<i>Falco columbarius</i>		w				P	DD	D				
<i>Falco peregrinus</i>		p	3	3	p		G	D				
<i>Porzana porzana</i>		w				P	DD	D				
<i>Porzana pusilla</i>		r				P	DD	D				
<i>Tetrax tetrax</i>		r	10	15	males		G	C	C	C	C	
<i>Otis tarda</i>		p	20	25	i		G	C	C	C	C	
<i>Himantopus himantopus</i>		r	2	5	p		M	D				
<i>Gallinago gallinago</i>		w	100		i		M	D				
<i>Lymnocytes minimus</i>		w	20		i		M	D				
<i>Burhinus oedicephalus</i>		r	50	100	i		P	C	C	C	C	
<i>Charadrius dubius</i>		c				P	DD	D				
<i>Pterocles orientalis</i>		p	10		i		P	C	C	C	C	
<i>Bubo bubo</i>		p	2		p		P	C	B	C	B	
<i>Asio flammeus</i>		w				P	DD	D				
<i>Caprimulgus europaeus</i>		r				P	DD					
<i>Coracias garrulus</i>		c					P	D				
<i>Melanocorypha calandra</i>		p				C	P	C	B	C	B	
<i>Calandrella brachydactyla</i>		r				P	DD					
<i>Galerida theklae</i>		p				C	P	C	B	C	B	
<i>Lullula arborea</i>		p				C	P	C	B	C	B	
<i>Anthus campestris</i>		r				C	P	C	B	C	B	
<i>Luscinia svecica</i>		c				P	P					
<i>Oenanthe leucura</i>		p				P	DD					
<i>Sylvia undata</i>		p				C	P	C	B	C	B	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		p				P	DD					
<i>Emberiza hortulana</i>		r				P	DD	D				
<i>Emberiza schoeniclus</i>		w				P	DD					
<i>Mustela lutreola</i>		p				P	DD					
<i>Lutra lutra</i>		p				P	DD					

Tabla 12. Especies de fauna de la Directiva Hábitats (Anexo II) y de las que resulta de la aplicación del artículo 4 de la Directiva Aves y su estado de conservación. NP: No presente. Tipo: p= permanente, r= reproductora, c=



concentración, w= invernante, x= extinta. Unidad: i= individuos, p= parejas. Categoría de abundancia: C= común, R= escasa, V= muy escasa, P= presente, DD= datos deficientes. Calidad de los datos: G= buena, M= moderada, P= mala, DD= datos deficientes. Población: A: $100\% \geq p \geq 15\%$ B: $15 \geq p \geq 2\%$ C: $2 \geq p \geq 0\%$ D: no significativa. Grado de conservación: A= conservación excelente, B= conservación buena, C= conservación mediana o reducida. Aislamiento: A= población (casi) aislada, B= población no aislada pero al margen de su área de distribución, C= población no aislada integrada en su área de distribución. Global: A= valor excelente, B= valor bueno, C= valor significativo.

A continuación se registran otras especies relevantes desde el punto de vista de la conservación y gestión del Lugar:

Especie	Motivo
<i>Triturus marmoratus</i>	IV
<i>Alytes obstetricans</i>	IV
<i>Pelobates cultripes</i>	IV
<i>Bufo calamita</i>	IV
<i>Arvicola sapidus</i>	A

Tabla 13. Otras especies de fauna relevantes desde el punto de vista de la conservación y gestión del Lugar. Motivos por los que se incluyen las especies: IV- Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats; V- Especie del Anexo V de la Directiva Hábitats; A- lista roja nacional (UICN); B- especie endémica; C- convenios internacionales; D- otros (catálogo navarro, estatal, etc.).

3.4. CONECTIVIDAD

El Lugar Yesos de la Ribera estellesa se distribuye por un espacio amplio que engloba en su interior varias áreas de interés para las aves esteparias como Santa Cruz-Lampara, de Baigorana-Usón o Barranco Salado de Sesma. La conservación de las poblaciones de las aves esteparias en estas zonas, depende también de la existencia y la conexión con otras poblaciones de zonas próximas, que posibiliten procesos de inmigración/recolonización de ejemplares entre ellas. En el entorno más inmediato al LIC existen varias zonas de interés para las aves esteparias, entre las que se encuentran Baigorri sur, Entorno de Río Mayor, Zabaleta-La Mesa, Entorno del Barranco Salado en Sesma y Lerín, Santa Cecilia-Almuza-Bustiza en Sesma y Arroniz o las Suertes en Andosilla.

La comunidad de aves esteparias del Lugar también utiliza otras áreas del valle del Ebro con hábitats similares, tanto en Navarra - ZEC Peñadil, Montecillo y Monterrey (ES2200042) o LIC de Bardenas (ES2200037), como en otras zonas del valle del Ebro. La avutarda común realiza desplazamientos entre el Lugar y otras áreas utilizadas por la población del alto Ebro.

La profusa red de barrancos de la zona oriental del Lugar, tributarios del río Arga por su orilla derecha, conecta el espacio, en su parte oriental, con el LIC “Tramos bajos del Aragón y del Arga (ES2200035)”, que permite, a su vez, la conexión con el LIC “Río



Ebro (ES2200040)”. Además, al sur del Lugar, en la Rioja, y aguas arriba del último LIC mencionado, se encuentra la ZEC “Sotos y Riberas del Ebro (ES 2300006)”. Esta red de barrancos del Lugar posibilita la conexión y dispersión de las comunidades faunísticas ligadas a los ríos Ebro, Ega y Arga.

4. USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN

4.1. USOS DEL TERRITORIO

En la tabla incluida en este apartado se recogen los tipos de usos del Lugar, agrupados en clases de hábitats de acuerdo con lo establecido en el Formulario Normalizado de Datos, FND (Decisión de ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011).

Código	Descripción	% sup. respecto del Lugar
N07	Zonas húmedas, vegetación de borde de agua	0,34
N08	Matorrales, monte bajo	29,51
N09	Pastizales secos, estepas	4,82
N12	Cultivos cerealistas en extensivo	52,19
N17	Bosques de coníferas	4,16
N18	Bosques perennifolios no resinosos	0,60
N21	Cultivos leñosos (incluidos huertos, viñedos, dehesas)	3,30
N22	Roquedos de interior, pedregales	0,21
N23	Otras tierras (incluidas las zonas urbanizadas e industriales, carreteras, vertederos, minas)	4,87

Tabla 14. Tipos de usos (clases de hábitats) conforme a los códigos y descripciones recogidas en el Formulario Normalizado de Datos (EUR 15). Porcentajes obtenidos a partir de superficies del Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra (2012)

4.2. USOS AGRÍCOLAS

El uso agrícola es el predominante en el Lugar. La superficie cultivada supone más del 50% de la total del LIC. Si bien desde mitad del siglo pasado las superficies cultivadas se mantuvieron prácticamente estables, en las últimas décadas, tras los proyectos de concentración parcelaria llevados a cabo en todos los municipios del Lugar, se han producido cambios importantes, tanto en los porcentajes de las superficies cultivadas como en la distribución y estructura de las parcelas. Estos proyectos han supuesto una importante simplificación paisajística y pérdida de biodiversidad, al provocar la desaparición de elementos de un gran número de elementos ecológicos de interés (ribazos, linderos, pequeños llecots y humedales, etc.), de gran relevancia para la conservación de muchas especies faunísticas (invertebrados, reptiles, aves o mamíferos) asociadas a los mismos.



En la siguiente tabla se incluyen las superficies de cada uno de los grupos de cultivos presentes en el LIC:

Cultivos herbáceos seco (ha)	Cultivos herbáceos regadío (ha)	Cultivos leñosos seco (ha)	Cultivos leñosos regadío (ha)	Total cultivos (ha)	% cultivo en el LIC
9.853,81	105,45	363,34	267,80	10.590,40	55,50

Tabla 15. Distribución de la superficie agrícola en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa. Fuente. Mapa Cultivos y aprovechamientos, 2012. Gobierno de Navarra

Como se aprecia en la tabla el cultivo predominante es el herbáceo en seco, principalmente el cultivo de la cebada, que representa más del 90 % de la superficie cultivada del Lugar. El cultivo leñoso en seco más frecuente es la vid, seguido del almendro y el olivo. En el caso de los leñosos en regadío se cultiva principalmente vid y olivo. Los municipios que mayor superficie de viñedo aportan son Andosilla, Sartaguda, lugares incluidos en la “Denominación de origen Rioja”.

Las ayudas del PDR de Navarra 2014-2020 de "mejora de hábitats agrarios esteparios" son de aplicación a las explotaciones extensivas de seco situadas en la zona sur de Navarra, que incluye la mayor parte de los municipios del Lugar. Estas medidas tienen como objeto contribuir al mantenimiento de las poblaciones de avifauna de interés que albergan los secos semiáridos, mediante la puesta en marcha de prácticas agrarias que mejoren sus hábitats de reproducción, alimentación y refugio. En la última convocatoria de ayudas finalizada por el Gobierno de Navarra tan sólo se han acogido 23,39 ha. del total de la superficie de cultivos de secos del Lugar.

Actualmente, se encuentra en desarrollo el Proyecto de Ampliación de la 1ª Fase del Canal de Navarra “Ramal Arga-Ega”, cuyo objeto es la puesta en regadío de superficies de cultivo en seco. Algunas de las áreas del ámbito del proyecto se encuentran próximas o colindantes al Lugar. El proyecto, que cuenta con Declaración de Impacto Ambiental favorable, está sujeto, para cada una de las Zonas de los Sectores de regadío, y antes de las Bases de concentración, a la redacción de los correspondientes Estudios de Afecciones Ambientales (Resolución 330E/2013, de 19 de agosto, del Director General de Medio Ambiente y Agua).

El aprovechamiento agrícola de seco, basado en la rotación tradicional de los cultivos, ha sido una actividad beneficiosa y fundamental en la conservación de los valores naturales de este Lugar y en especial de las aves esteparias. Este modelo de



gestión agraria de los cultivos de cereal genera un mosaico diverso de hábitats, (parcelas cultivadas, rastros, barbechos, eriales entre cultivos) que satisface las necesidades de las aves esteparias y donde los barbechos desempeñan un papel clave en su conservación.

Tanto en Navarra como en el propio Lugar, en los últimos 15 años, como consecuencia de diferentes modificaciones en la PAC, las superficies de barbecho han disminuido de manera importante. Además, los manejos agrícolas que afectan a estas hojas de descanso están cambiando; modificándose fechas y frecuencias de los volteos o sustituyendo éstos por el empleo de herbicidas. Estos cambios en la disponibilidad temporal de los barbechos suponen pérdidas de hábitats para aquellas especies de aves esteparias más dependientes de los cultivos.

Los cultivos leñosos (viñedos, olivos, almendros,...) son hábitats evitados por las mayor parte de las aves esteparias al requerir terrenos despejados, sin barreras visuales para sus movimientos. También, los viñedos en espaldera (la mayor parte de los existentes), representan una afección añadida para estas aves al suponer un riesgo de colisión para las mismas.

La utilización de plaguicidas en los cultivos afecta de modo directo a la disponibilidad de presas de algunas aves. Los herbicidas disminuyen la diversidad florística que afecta de manera subsiguiente a invertebrados y al resto de los elementos de la cadena trófica.

En áreas cerealistas aledañas al Lugar, existen varios proyectos de nuevos regadíos. La puesta en regadío de estas zonas, además de suponer una pérdida de superficies potenciales para las aves esteparias, va a provocar un importante constreñimiento de las actuales zonas de aves esteparias del Lugar; al verse reducidas y limitadas las superficies útiles necesarias para la dispersión, colonización y aumento de las poblaciones de estas aves.

4.3. USOS GANADEROS

La ganadería en el Lugar ha tenido una gran importancia social, económica y ambiental. Desde un punto de vista de la biodiversidad, la ganadería en extensivo, principalmente la de ovino, ha sido fundamental no solo para la conservación de las actuales superficies de pastizales y matorrales (hábitats naturales), sino también para



la supervivencia de la importante comunidad de especies de flora y fauna (aves esteparias, aves necrófagas, invertebrados, etc.), que hace uso de estos hábitats.

En estas últimas décadas en el Lugar, al igual que en Navarra, la ganadería de ovino en extensivo ha sufrido un importante declive.

En Navarra según datos del Registro de explotaciones agrarias, para el periodo 2005-2015, se ha producido una pérdida del 19 % de las explotaciones ganaderas de ovino, y del 37% de las cargas ganaderas. La evolución de las explotaciones y cargas de ovino en la Ribera Alta, zona en las que se encuentran incluidos la mayor parte de los municipios del Lugar, ha observado como en el conjunto de la Comunidad Foral de Navarra, descensos importantes. Se estima que estos 15 últimos años, se ha producido una pérdida del 44 % de las cabezas de ovino. Actualmente, las cabezas de ovino censadas en la Ribera Alta se estiman en 24.631 unidades, que representan el 21,2% de las totales de Navarra.

El total de explotaciones ganaderas de ovino en los municipios del Lugar es de 150. Existen municipios como Peralta, Falces o Miranda de Arga que cuentan todavía con una importante cabaña ganadera de ovino de raza rasa gestionada en extensivo y sustentada en las diferentes corralizas que dispone el municipio”. Otros municipios como Sesma han visto desaparecer todas sus explotaciones de ovino, aunque este municipio y en este último año ha incorporado una nueva explotación de vacuno bravo en extensivo al Lugar.

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.

En el Lugar existe una importante red de vías pecuarias que discurren por todo el territorio. Las principales corresponden a la Cañada Real Pasada principal del Ebro, Cañada Real de Imas a Iratxe y Cañada Real de Milagro-Aezkoa.

4.4. USOS FORESTALES

La actividad forestal en el LIC Yesos de la Ribera Estellesa es prácticamente testimonial y se centra exclusivamente en las repoblaciones de pino carrasco.

Desde los años 60 y hasta finales de la década de los 90, la administración navarra, con objeto de la lucha contra la erosión, llevó a cabo importantes campañas de repoblaciones forestales a lo largo todo el territorio foral. Estas fueron especialmente intensas en la zona sur de Navarra y se realizaron principalmente con pino carrasco. En el LIC se estima en casi 800 ha la superficie repoblada con coníferas.

Especie	Superficie (ha)
Ciprés (<i>Cupressus sp.</i>)	7,73
Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	784,44
Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	3,34

Tabla 16. Superficies de repoblaciones forestales calculadas según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (SITNA, 2012).

Actualmente existen varios documentos de planificación forestal que afectan a varios de los pinares incluidos en el LIC, en concreto a los pinares de Peralta, Sesma, Lazagurría, Los Arcos y Dicastillo (Basartea 1997 y Ekilan, 2014).

Atendiendo a la diagnosis del Plan Forestal Comarcal de la Zona Media y Ribera (Gobierno de Navarra, 2015), la mayor parte de las repoblaciones de pino carrasco del LIC son 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.

Hay que destacar el buen estado de conservación de alguna de las repoblaciones de pino carrasco en el LIC, especialmente de las más antiguas. En concreto existen masas antiguas en Lerín, Sesma, Dicastillo o Peralta que se encuentran muy naturalizadas y que podrían corresponderse o asimilarse al hábitat “pinares naturales de pino carrasco”. El Enclave Natural “Pinares de Lerín” es un ejemplo representativo de ello, aunque existen dudas del origen de dicha masa.

Desde mediados de los 90, dentro de las diferentes campañas de ayudas de “reforestación de tierras agrarias” (RTA) desarrolladas por el Gobierno de Navarra, se han venido ejecutando además algunas actuaciones de plantaciones en terrenos particulares. En el LIC se han llevado a cabo reforestaciones únicamente en el término



de Peralta. La superficie total repoblada asciende a 120,16 ha y las especies utilizadas han sido principalmente pino carrasco y coscoja.

Durante los últimos 10 años se han realizado diferentes actuaciones forestales en el territorio, financiadas a través de los Planes de Desarrollo Rural (Campaña de Ayudas a las actividades forestales promovidas por entidades locales y agentes privados). En concreto se han desarrollado actuaciones forestales en Peralta, Miranda de Arga y Falces.

La actividad forestal tiene una incidencia desigual en la conservación de los valores naturales del Lugar. Por un lado, la presencia de pinares procedentes de repoblaciones muy naturalizadas, ha resultado beneficiosa para ciertas especies de fauna y flora de interés. Sin embargo, existen a su vez otros pinares de repoblación, que han supuesto un impacto directo, aunque limitado, sobre los valores naturales del LIC. Estas plantaciones se realizaron, en algunos casos, sobre superficies anteriormente ocupadas por hábitats naturales.

4.5. CAZA Y PESCA

La actividad cinegética en el espacio se articula en torno a los Planes de Ordenación Cinegética que disponen cada uno de los acotados del Lugar y por la Orden Foral de vedas de caza. Las principales especies de caza menor son la perdiz roja, la liebre y el conejo. En cuanto a las de caza mayor, especies en aumento en estos últimos años, se encuentran el jabalí y el corzo. La caza de especies migratorias se centra principalmente en la paloma torcaz, los zorzaes y la codorniz.

La actividad cinegética desarrollada conforme a los correspondientes Planes de Ordenación Cinegética posibilita un aprovechamiento sostenible de la caza y compatible con la conservación de la biodiversidad del territorio. La existencia de especies de caza menor es fundamental en la conservación de la mayor parte de las aves rapaces presentes en el Lugar, ya que esas especies constituyen uno de los principales recursos tróficos para estas aves. Actualmente, las principales especies de caza menor se encuentran en una situación muy delicada, especialmente la perdiz roja y la liebre. La simplificación paisajística del medio, como consecuencia de unas actividades agrícolas cada vez más intensivas, es la principal causa que está determinando esta situación.



Los ríos Odrón y Linares son cauces incluidos en la Región Ciprinícola donde se encuentra autorizada la pesca especies como madrilla, barbo, tenca, chipa o gobio.

Con objeto de su aprovechamiento piscícola se ha producido la introducción artificial de especies de fauna piscícola exótica (peces y/o cangrejos exóticos) en algunas de las balsas del Lugar. Estas especies afectan de forma importante al estado de conservación de los humedales invadidos (hábitats, flora y fauna), y muy especialmente a la comunidad de anfibios, por depredación de huevos y de larvas.

4.6. USO PÚBLICO

El LIC y su entorno mantienen una importante red de caminos, senderos, vías pecuarias y carreteras, que posibilita una buena accesibilidad para actividades de uso público.

La circulación de vehículos, especialmente motos, quads y todoterrenos, no ligados a las explotaciones agrícolas por vías y caminos localizados en zonas sensibles para las aves esteparias, ocasiona molestias a esta fauna durante el periodo reproductor. Además, el acceso de personas a estas zonas con el fin de observar/fotografiar a la fauna incrementa las molestias, especialmente si estas actividades se realizan de forma repetitiva.

En la zona existe un importante entramado de recorridos señalizados, alguno de los cuales discurren por el Lugar:

- Recorrido del Enclave Natural de los Pinares de Lerín: ruta señalizada como sendero de pequeño recorrido que se puede realizar a pie o en bicicleta; une la localidad de Lerín con la Cañada Real de Milagro a Aezkoa.
- Ascenso al cerro de Cabizgordo: ruta desde Lerín hasta la muga de Sesma con Dicastillo.
- Recorrido del Barranco de Vallacuera y la Atalaya: itinerario que discurre por los anticlinales de Peralta y Falces, hasta su desembocadura en la orilla derecha del río Arga.
- Barranco Salado (Mendavia): recorrido señalizado, junto al barranco citado, que parte cerca de la carretera que une Mendavia con Lodosa.
- Salobre de Sesma: recorrido circular por este humedal de Sesma y Lodosa. El humedal incluye un punto de información (3 paneles) sobre los valores naturales del espacio.



Entre los Centros de Visitantes que informan sobre los valores naturales de la zona cabe destacar, en Falces, el Punto de Información de “Territorio visión” (fomenta el conocimiento sobre el visón europeo y su espacio fluvial, en los cursos bajos de los ríos Arga y Aragón) y el Centro de Interpretación de la Naturaleza en Peralta.

4.7. INFRAESTRUCTURAS

Carreteras y caminos

En lo que a carreteras se refiere, son varios los viales que atraviesan y discurren por el Lugar:

- Carretera NA-134 (Eje del Ebro) intersecta con el LIC en los términos municipales de Cárcar, Lodosa y Mendavia, donde salva el río Linares. Esta misma vía de comunicación limita con el Lugar a su paso por el término de Andosilla; y en la muga con La Rioja, contacta con éste en los términos de Sesma y Mendavia.
- Carretera NA-666 (Allo – Sesma) cruza el LIC en los términos de Dicastillo y Sesma,
- Carretera NA-6210 (Lerín – Falces), de menor orden que las anteriores, intersecta con el Lugar a su paso por los dos últimos términos mencionados y por el de Andosilla.

Limitan con el LIC, pero no se internan en el mismo: la autovía del Camino (A-12), en el término municipal de Los Arcos; la NA-1120 (Los Arcos – N-134) en Los Arcos, Sansol y Lazagurría; la NA-6330 (Lazagurría – N-112) en Lazagurría; la NA-6310 (Torres del Río – Lazagurría – Mendavia) en los términos de las dos últimas localidades citadas entre paréntesis, la NA-120 (Acedo – Lodosa) en el término de Sesma, la NA-123 (Lodosa – El Villar) en Lodosa y Sartaguda, la N-122 (Estella – Cárcar) en Lerín, y la NA-624 (Peralta – Andosilla) en Peralta.

En el Lugar existe una profusa red de caminos que sirven de acceso, fundamentalmente, a los campos de cultivo, instalaciones ganaderas y masas forestales.

El efecto barrera de las carreteras presenta una consecuencia directa en las tasas de mortalidad y aislamiento, de muchas especies de vertebrados. El efecto barrera es



muy acusado en la autovía del Camino, ya que la totalidad de su trazado se encuentra vallado, lo que supone un obstáculo para el paso de la fauna.

Además, la presencia física de carreteras crea nuevos hábitats en sus inmediaciones (que a su vez actúa de trampa para otras especies de fauna). Existen datos de mortalidad de nutria por atropello en la carretera NA-134 a la altura del Río Linares, junto a la localidad de Mendavia.

Construcciones

Las instalaciones ganaderas de nueva construcción en el entorno del LIC son numerosas, siendo menor su presencia en el interior del mismo.

Distribuidos por todo el Lugar son frecuentes los corrales ganaderos tradicionales. La mayoría son de piedra (yeso) y teja árabe y se encuentran en un estado deficiente de conservación. Estas construcciones tradicionales asociadas al uso ganadero albergan o pueden albergar especies de fauna catalogada (aves o murciélagos).

Tendidos eléctricos

El LIC de los Yesos de la Ribera Estellesa se ve afectado por muy pocas instalaciones eléctricas que atraviesan de forma tangencial alguno de los sectores del Lugar o penetran en ellos puntualmente para abastecer algún vertedero o evacuar energía de los nuevos parques eólicos instalados.

Existen 9 líneas eléctricas que discurren por el interior del LIC y acumulan un total de 10,2 km, aunque la mayor parte de ellas se sitúan en los bordes del espacio.

Los tendidos con mayor recorrido dentro del LIC son: la línea Calahorra-Logroño y la derivación de los Sotos de Malaño y Vergel.

Tendido	Long. en LIC (Km)
Derivación al Vertedero de R.S.U. de la Ribera Estellesa (13.2 Kv)	0,8
Línea de Lodosa-Sartaguda (13.2 Kv)	0,6
Línea de Calahorra-Logroño (66 Kv)	1,5
Línea de Peralta-Calahorra (66 Kv)	3,5
Línea del P.E. del Vedadillo (66 Kv)	0,7



Línea de Peralta-Falces (13.2 Kv)	0,8
Derivación a los Sotos de Malaño y Vergel (13.2 Kv)	1,2
Línea de Peralta-Consarna (66 Kv)	0,4
Línea de Tafalla-Peralta (66 Kv).	0,7
Total	10,2

Tabla 17. Tendidos eléctricos con afección el del LIC. Fuente: Azkona & Fernandez, 2005 y elaboración propia (GAN, 2015).

Los tendidos eléctricos representan un problema para la conservación de las aves, debido a la mortalidad que causan. En el LIC se han detectado varios tendidos que presentan riesgos para las aves por colisión y/o electrocución (Azkona & Fernandez, 2005). Se desconoce el impacto actual para las aves de todos aquellos tendidos que ya han sido corregidos.

Parques eólicos

En zonas cercanas o limitando al LIC se ubican 5 parques eólicos; La Lomba, en Lodosa, Caluengo, en Peralta, Moncayuelo y Vedadillo en Falces, y Alto de la Fraila en Olite.

Los aerogeneradores suponen un problema para la conservación de las aves debido a la mortalidad que pueden causar por colisión. En concreto, se ha comprobado la mortalidad de aves y murciélagos por colisión con aerogeneradores, en todos los parques citados, siendo especialmente conflictivos los parques eólicos de Caluengo en Peralta y de Moncayuelo en Falces (Gobierno de Navarra, 2016).

Parques fotovoltaicos

Dentro del Lugar existen tres parques fotovoltaicos: dos en Sesma, en El Salobre, de 42.542 m² y 29.870 m², y otro en Cárcar de 48.718 m².

Colindante al LIC se encuentra un parque fotovoltaico en Peralta, paraje de Carricas, con una superficie de 602.160 m², y otro en Cárcar, de 41.960 m².

Finalmente, próximos al Lugar, pero no colindantes, existen tres parques fotovoltaicos: uno en Los Arcos, de 405.846 m² (paraje de El Salobral), otro en Falces, de 173.149 m² (Corraliza del Vedado) y otro en Miranda de Arga de 19.187 m².



La ocupación del suelo derivada de la construcción de los parques fotovoltaicos representa la pérdida de superficies de hábitats naturales, a su vez suponen una fragmentación del hábitat para las aves esteparias.



5. TABLA DE AMENAZAS, PRESIONES Y ACTIVIDADES

A continuación se presenta la lista de actividades e impactos que pueden influir, de forma positiva o negativa, en la conservación y gestión del lugar. Esta lista es la misma que se incluye en el “Formulario de información” preceptivo para los espacios Natura 2000 (*Decisión de ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011*).

Código	Descripción		Impacto	Rango	Tipo
A	Agricultura y ganadería				
A01	Cultivos		Positivo	Alto	Ambos
A02	Modificación de prácticas agrícolas		Negativo	Alto	Ambos
A04	Pastoreo		Positivo	Medio	Dentro
A06.02	Cultivos no maderables perennes	incluye olivares, huertos de árboles frutales y viñedos	Negativo	Medio	Ambos
A07	Uso de biocidas, hormonas y productos químicos		Negativo	Alto	Ambos
A08	Uso de fertilizantes		Negativo	Alto	Ambos
A09	Regadío		Negativo	Alto	Fuera
B	Silvicultura, ciencias forestales				
B01	Forestación de bosques en campo abierto		Negativo	Bajo	Dentro
C	Actividad minera y extractiva y producción de energía				
C03.02	Producción de energía solar		Negativo	Bajo	Ambos
C03.03	Producción de energía eólica		Negativo	Alto	Ambos
D	Transportes y redes de comunicación				
D01	Carreteras, caminos y vías de tren		Negativo	Medio	Ambos
D02.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas		Negativo	Alto	Ambos
E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial				
E04.01	Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje		Positivo	Medio	Dentro
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura				
F03.01	Caza		Neutro	Medio	Ambos
F03.02.03		Captura con trampas, venenos, caza furtiva	Negativo	Bajo	Dentro
F06	Actividades de caza, de pesca o de recolección no referidas anteriormente	Introducción de especies piscícolas exóticas	Negativo	Bajo	Dentro
G	Intrusión humana y perturbaciones				
G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados		Neutro	Bajo	Dentro
G01.03.02		Circulación de vehículos fuera de vías	Negativo	Medio	Dentro
G02.09	Avistamiento de animales (ornitología y fotografía)		Negativo	Medio	Dentro
G05.01	Pisoteo, uso excesivo		Negativo	Bajo	Dentro
I	Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas				
I01	Especies invasoras y especies alóctonas		Negativo	Bajo	Dentro
J	Alteraciones del Sistema Natural				



Bases Técnicas para el Plan de Gestión de la ZEC “Yesos de la Ribera Estellesa” (ES2200031)

Diagnosis

J03.01.01			Disminución de la disponibilidad de presas	Negativo	Alto	Dentro
-----------	--	--	--	----------	------	--------

Tabla 18. Actividades e impactos con los códigos establecidos para el Formulario Estandarizado EUR-15 (2011/484/CE).



6. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN

Dentro del LIC se priorizan los hábitats y especies que requieren una atención especial o que representan, en su conjunto o de manera particular, los valores que caracterizan el territorio y por los que ha sido declarado el LIC. A través de la gestión de los mismos, se pretende garantizar la conservación de los sistemas ecológicos del espacio.

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
<p><u>1. Matorrales, pastizales y bosques mediterráneos</u></p> <p>Carrascales riojanos barreneros (HIC 9340)</p> <p>Pinares naturales de pino carrasco (HIC 9540)</p> <p>Romerales, tomillares y aliagares bardeneros y riojanos (HIC 4090)</p> <p>Coscojares riojanos y bardeneros (HIC 5210)</p> <p>Pastizales de <i>Brachypodium retusum</i> (HP 6220*)</p> <p>Espartales no halófilos</p> <p>Tomillares gipsícolas (HP 1520*)</p> <p>Orgazales (HIC 1430)</p> <p>Ontinares (HIC 1430)</p> <p>Tamarizales no halófilos (HIC 92D0)</p>	<ul style="list-style-type: none">- La mayor parte de estos hábitats se encuentran incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats (92/43/CEE).- Los pastizales, los pastizales de <i>Brachypodium retusum</i> (6220*) y los tomillares gipsícolas (1520*), son hábitats prioritarios según la Directiva Hábitats (92/43/CEE).- Los pinares naturales de pino carrasco del Lugar, junto con los de Bardenas, constituyen las únicas masas de este tipo de bosques existentes en Navarra.- En los pinares naturales de pino carrasco crían varias especies de rapaces forestales o de borde incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (2009/147/CE): <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Milvus milvus</i>, <i>Milvus migrans</i>, <i>Aquila pennata</i>.- Los pastos y matorrales albergan a especies de flora y fauna de interés comunitario incluidas en los Anexos II, IV y V de la Directiva 92/43/CEE que dependen especialmente de este tipo de hábitats.- Los pastos y matorrales conforman espacios esenciales para la reproducción, campeo y/o alimentación de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (2009/147/CE).



<p><u>2. Barrancos salinos y humedales</u></p> <p>Comunidad de <i>Salicornia patula</i> (HIC 1310)</p> <p>Comunidad de <i>Microcnemum coralloides</i> (HIC 1310)</p> <p>Comunidad de <i>Suaeda spicata</i> (HIC 1310)</p> <p>Pastizales de anuales halófilos (HIC 1310)</p> <p>Pastizales nitrófilos subhalófilos de anuales (HIC 1310)</p> <p>Juncales halófilos y oligohalinos poco encharcados (HIC 1410)</p> <p>Juncales halófilos inundados largo tiempo (HIC 1410)</p> <p>Pastizales halófilos de <i>Puccinellia</i> (HIC 1410)</p> <p>Comunidades subhalófilas de alcanforera (HIC 1410)</p> <p>Praderas-juncales de <i>Juncus gerardii</i> (HIC 1410)</p> <p>Juncales subhalófilos de juncia negra (HIC 1410)</p> <p>Matorrales de sosa (HIC 1420)</p> <p>Comunidad de <i>Limonium ruizii</i> (HP 1510*)</p> <p>Espartales halófilos (HP 1510*)</p> <p>Tamarizales halófilos (HIC 92D0)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Los hábitats salinos continentales son escasos y de reducida superficie en el conjunto de Europa. Se localizan en grandes cuencas sedimentarias esteparias de clima árido como la del Ebro. Representan a diversos hábitats halófilos de interés comunitario, e incluso prioritarios, incluidos en la Directiva Hábitats.- La comunidad de <i>Limonium ruizii</i> (1510*) y los espartales halófilos (1510*) son hábitats prioritarios según la Directiva Hábitats (92/43/CEE).- La comunidad de <i>Microcnemum coralloides</i> (1310) es un hábitat muy raro en Navarra.- El saladar semiendorreico del Salobre de Sesma-Lodosa y el saladar de Lazagurría representan las mayores y mejores áreas de vegetación salina y halófila de la Zona Media de Navarra. Además son zonas de gran importancia para las aves acuáticas, tanto en reproducción, invernada y paso.
<p><u>3. Flora amenazada y de interés</u></p> <p><i>Cachrys trifida</i></p> <p><i>Limonium ruizii</i></p> <p><i>Microcnemum coralloides</i></p> <p><i>Moricandia moricandioides</i> subsp. <i>cavanillesiana</i></p> <p><i>Narcissus dubius</i></p> <p><i>Puccinellia fasciculata</i></p> <p><i>Senecio auricula</i></p> <p><i>Sternbergia colchiciflora</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- El Lugar alberga especies de flora de interés recogidas en la Lista Roja de la UICN, así como de especies de especial interés en el contexto navarro, algunas incluidas en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra.



<p>4. Aves esteparias</p> <p><i>Otis tarda</i> <i>Tetrax tetrax</i> <i>Burhinus oedicephalus</i> <i>Pterocles orientalis</i> <i>Circus pygargus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Falco naumanni</i></p> <p><i>Melanocorypha calandra</i> <i>Calandrella brachydactyla</i> <i>Galerida theklae</i> <i>Anthus campestris</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Se trata de especies catalogadas a niveles europeo (la mayoría incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves), estatal (sisón común y ganga ortega como “Vulnerable”) y en Navarra (cernícalo primilla y avutarda en “Peligro de extinción”, sisón común “Vulnerable”, ganga ortega, y el resto “De Interés Especial”).- En los últimos 15 años en áreas limítrofes al Lugar, como consecuencia de las importantes transformaciones de cultivos de secano a regadío, se han perdido importantes superficies de hábitats potenciales para las aves esteparias. Esto ha supuesto una retracción del área de distribución de estas aves y de las posibilidades de que se produzcan procesos de inmigración/recolonización de ejemplares con las poblaciones del Lugar.- Actualmente existen varios proyectos para la puesta en regadío de otras zonas aledañas al Lugar, que añadidos a los proyectos ya ejecutados, refuerzan la importancia de conservar las actuales superficies de cultivos de secano existentes en el Lugar (hábitats vitales para las aves esteparias).
<p>5. Aves rupícolas</p> <p><i>Neophron percnopterus</i> <i>Gyps fulvus</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Bubo bubo</i> <i>Oenanthe leucura</i> <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- En cuanto a las aves rupícolas se trata de especies catalogadas a niveles europeo (todas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves), estatal (alimoche común catalogado “Vulnerable”) y regional (alimoche común, halcón peregrino y águila real “Vulnerable” y el resto “De Interés Especial”).



7. BIBLIOGRAFÍA

Azkona, P. y Fernández, C. 2005. Tendidos eléctricos en el LIC (ES-2200031) Yesos de la Ribera Estellesa. 2005. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente.

Basartea 1997. Plan de Ordenación de los montes pertenecientes al Ayuntamiento de Dicastillo. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente

Castiella, J., Solé, J. y Del Valle, J. 1978. Memoria Explicativa de la Hoja 1:200.000. Mapa Geológico de Navarra. Servicio Geológico, Diputación Foral de Navarra.

CGS. 2000. Cartografía Geológica de Navarra a escala 1:25.000. Hoja 171-IV Los Arcos. Gobierno de Navarra.

Donezar, M., Illarregui, M., del Val, J. & del Valle de Lersundi, J. 1990. Erosión actual en Navarra. Erosión potencial en Navarra. E:1:200.000. Instituto del Suelo y Concentración Parcelaria. Gobierno de Navarra. ITGE.

Ekilan, 2014. Plan Técnico de Gestión de las masas de *Pinus nigra* y/o *Pinus halepensis* de titularidad pública en Estella Sur. Andosilla, Los Arcos, Carcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Mendavia y Sesma. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente

Faci, E., Castiella, J., del Valle de Lersundi, J., García de Domingo, A., Díaz de Neira, A., Salvany, J. M., Cabra, P., Ramírez del Pozo, J. y Meléndez, A. 1997. Mapa Geológico de Navarra. Memoria. E:1:200.000. Gobierno de Navarra. Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones. Servicio de Obras Públicas.

Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra (GAVRN). 2010. Revisión del inventario de humedales singulares de Navarra. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente

Gestión Ambiental 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. Dirección General de Medio Ambiente.



Gobierno de Navarra. 2010. Estudio y puesta en valor de los pinares de la ribera de Navarra. Peralta. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra, 2016. Base de datos de incidencias de fauna en Parques Eólicos de Navarra. Base inédita.

Gobierno de Navarra. SITNA 2012. Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra.

Gobierno de Navarra, GAN-NIK. 2015. Plan General de Gestión Forestal de la Comarca Media y Ribera.

INYPESA y CGS. 2000. Cartografía Geológica de Navarra a escala 1:25.000. Hojas 205-I Lodosa, 205-II Lerín, 205-III Pradejón y 205-IV San Adrián. Gobierno de Navarra.

Íñiguez, J.; Sánchez-Carpintero, I.; Val, R. M.; Arricibita, F. J. y Vidal, M. 1986. Mapa de suelos de Navarra. Escala 1:50.000. Hoja 171 Viana y 204 Logroño. Departamento de Edafología. Universidad de Navarra. Pamplona.

Íñiguez, J.; Sánchez-Carpintero, I.; Val, R. M.; Arricibita, F. J. y Munilla, C. 1986. Mapa de suelos de Navarra. Escala 1:50.000. Hoja 205 Lodosa y 243 Calahorra. Departamento de Edafología. Universidad de Navarra. Pamplona, 1986.

Íñiguez, J.; Sánchez-Carpintero, I.; Val, R. M.; Arricibita, F. J. y Vidal, M. 1986. Mapa de suelos de Navarra. Escala 1:50.000. Hoja 172 Allo. Departamento de Edafología. Universidad de Navarra. Pamplona.

Íñiguez, J.; Munilla, C.; Romeo, A.; Sánchez-Carpintero, I. y Val, R. M. 1984. Mapa de suelos de Navarra. Escala 1:50.000. Hoja 206 Peralta. Departamento de Edafología. Universidad de Navarra. Pamplona.

Loidi, J. & Báscones, J.C. 2006. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra. E 1:200.000. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Lorda, M. 2013. Catálogo Florístico de Navarra.

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



Moreno, J.C. (Coord.). 2011. Lista Roja de la Flora Vasculare Española 2008. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.

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. Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Servicio de Estructuras Agrarias. Sección de Suelos y Climatología.

Peralta, J. y Olano, J. M. 2000. Series de vegetación y sectorización fitoclimática de la comarca agraria IV. Memoria y Mapa. Gobierno de Navarra. Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Servicio de Estructuras Agrarias. Sección de Suelos y Climatología.

Peralta, J., Lorda, M. y Remón, J. L. (autores). Berastegi, A. (dirección técnica). 2011. Diagnóstico del estadio cero de la vegetación y los hábitats en el proyecto de restauración y valorización del humedal de El Salobre de Sesma. Gobierno de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente.

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.

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