



BORRADOR

BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL LIC Y ZEPa

SIERRA DE ARTXUGA, ZARIKIETA Y MONTES DE
ARETA (ES0000129)



Octubre 2016



PARTE 1

DIAGNOSIS Y SELECCIÓN DE ELEMENTOS CLAVE

Versión agosto 2016



ÍNDICE

1.	INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL.....	5
1.1.	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN	5
1.2.	RÉGIMEN DE PROPIEDAD	7
1.3.	ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACION SECTORIAL	7
2.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	10
2.1.	CLIMA	10
2.2.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	13
2.3.	EDAFOLOGÍA.....	13
2.4.	HIDROLOGÍA.....	14
3.	CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS.....	17
3.1.	HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES.....	17
3.2.	FLORA	26
3.3.	FAUNA	29
3.4.	CONECTIVIDAD	35
4.	USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN.....	37
4.1.	USOS DEL TERRITORIO.....	37
4.2.	INFRAESTRUCTURAS	37
4.3.	USO GANADERO	38
4.4.	USO FORESTAL.....	40
4.5.	USO HIDRÁULICO	44
4.6.	CAZA Y PESCA.....	44
4.7.	USO PÚBLICO Y RECREATIVO.....	44
5.	TABLA DE AMENAZAS, PRESIONES Y ACTIVIDADES	47
6.	ELEMENTOS CLAVE DE GESTION	49
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El Lugar "Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta" se encuentra en la zona noreste de Navarra y comprende el conjunto de sierras prepirenaicas interiores situadas entre los ríos Salazar y Urrobi.

Por el norte, los límites discurren a lo largo de los Montes de Areta, desde Oroz-Betelu hasta el Valle de Salazar. Por el sur, se extienden desde las laderas meridionales de la Sierra de Zarikieta hasta las estribaciones meridionales de los Montes de Areta en la muga con Uscarrés. Los límites este y oeste vienen marcados por las cuencas de los ríos Salazar e Urrobi respectivamente. El Lugar incluye el pantano de Itoiz, a excepción de la cola de Nagore.

El LIC de "Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta" coincide con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (ES00000129) a falta de su ajuste cartográfico.

Aunque el Lugar se adscribe a dos Regiones Biogeográficas; la mayor parte pertenece a la Región Mediterránea con 19.027,42 ha (97,43%). La superficie en la Región Alpina es de 502,72 ha (2,57%).

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

Código del LIC	ES0000129
Fecha de proposición como LIC	Aprobación provisional. Acuerdo de Gobierno de 15/05/2000
Fecha confirmado como LIC	Decisión 2006/613/CE de 19/07/2006 (Reg. Mediterránea) Decisión 2004/69/CE de 22/12/2003 (Reg. Alpina)
Fecha confirmado como ZEPA	Acuerdo de Gobierno de 27 de diciembre de 1990
Coordenadas del centro	W -1,3317 N 42,8420
Superficie (ha)	19.530,14
Regiones biogeográficas	
<i>Alpina (ha)</i>	502,72
<i>Mediterránea (ha)</i>	19.027,42

Tabla 1. Identificación y localización del Lugar.

El Lugar incorpora las Reservas Naturales de la "Foz de Iñarbe" (RN-9), del "Poche de Chinchurrenea" (RN-10) y de "Gaztelu" (RN-11) además de los Monumentos Naturales "Enebro del Caserío Equiza" (MN28) y "Quejigo de Rala" (MN6).

Nombre	Superficie en el Lugar (ha)	% respecto al Lugar
Foz de Iñarbe (RN-9)	276,47	1,42
Poche de Chinchurrenea (RN-10)	37,89	0,19
Gaztelu (RN-11)	76,75	0,39

Tabla 2. Espacios Naturales Protegidos incluidos en el Lugar.

Código	Especie	Nombre
MN28	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Enebro del Caserío Equiza
MN6	<i>Quercus faginea</i>	Quejigo de Rala

Tabla 3. Árboles Monumentales en el Lugar.

El Lugar también incluye, además de las 3 Reservas Naturales comentadas, las siguientes 8 Áreas de Protección de la Fauna Silvestre: Rala (APFS-5), Baigura (APFS-6), Illarga (APFS-7), Larraun (APFS-8), Peña Bezea (APFS-9), Ateas de Izal (APFS-10), Arrigorriaga (APFS-11) y Bazabala (APFS-12).

El Lugar es participado por superficies correspondientes a 11 municipios y una facería:

Municipio	Concejo	Sup.Muni. (ha)	Superficie en el Lugar (ha)	% en Lugar
Abaurregaina/Abaurrea Alta		2090,38	510,91	24,44
Abaurrepea/Abaurrea Baja		1110,76	180,15	16,22
Aoiz		1313,20	248,04	18,89
Arce		14635,62	5903,32	40,34
	Azparren	1160,93	813,17	70,04
	Lacabe	533,78	514,15	96,32
	Nagore	887,93	459,94	51,80
Esparza de Salazar		2691,74	770,64	28,63
Gallués		4340,60	2032,51	46,83
	Izal	1744,66	1636,71	93,81
	Uscarrés	1338,34	143,08	10,69

Güesa		2684,30	408,81	15,23
	Güesa	1000,89	68,47	6,84
Lónguida		9071,72	2800,24	30,87
Oroz-Betelu		2346,04	249,33	10,63
Sarriés		2313,60	1178,53	50,94
	Ibilcieta	1192,25	1154,54	96,84
	Sarriés	1121,35	23,99	2,14
Urraúl Alto		14158,56	4945,45	34,93
	Ayechu	1330,07	1310,09	98,50
	Ongoiz	1146,16	284,38	24,81
Facería 18 "Remendía"		745,07	302,21	40,56

Tabla 4. Municipios con superficies en el Lugar.

1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

La mayor parte del territorio (41,9%) corresponde a propiedades comunales de las entidades locales. La superficie ocupada por los terrenos particulares también es significativamente alta (35,01%), así como la perteneciente al Gobierno de Navarra (21,83%), que se corresponde con el pantano de Itoiz y patrimonios forestales. Existe un 1,01% del territorio que se corresponde con caminos y regatas.

Propiedad	Sup. dentro del Lugar (ha)	% en el Lugar
Comunal	8.182,8	41,90
Gobierno de Navarra	4.263,62	21,83
Particular	6.837,51	35,01
Cañadas	48	0,25
Otros (*)	198,21	1,01

Tabla 5. Superficie y porcentaje de la titularidad dentro del Lugar. (*) Superficie de pistas y caminos.

1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACION SECTORIAL

Las figuras de protección e instrumentos normativos y de planificación más relevantes relativos a la conservación del espacio son:

- **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 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) n.o 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 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 Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley de Aguas**.
- **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.
- **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 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la **eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**.
- **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 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el **Catálogo español de especies exóticas invasoras**.
- **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.

- **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 6/1987**, de 10 de abril, por el que se declaran las **Reservas Naturales**, y **Decreto Foral 230/1998**, de 6 de julio, por el que se aprueba sus correspondientes **Planes Rectores de Uso y Gestión**. En el **Decreto Foral 307/1996**, de 2 de septiembre, se aprobó la delimitación gráfica de la **Zonas Periféricas de Protección de estas reservas**.
- **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 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 toda Navarra.
- **Ley Foral 4/2005**, de 22 de marzo, de **Intervención para la Protección Ambiental**.
- **Ley Foral 19/1997**, del 15 de diciembre, de **vías pecuarias de Navarra**.
- **Decreto Foral 563/1995**, de 20 de noviembre, de Inclusión en el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra** de determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre.
- **Decreto Foral 94/1997**, de 7 de abril, por el que se crea el **Catálogo de Flora Amenazada de Navarra**.
- **Decreto Foral 87/2009**, de 1 de diciembre, por el que se **declaran Monumento Natural determinados árboles singulares de Navarra** y se establece su régimen de protección.
- **Decreto Foral 86/1995**, de 3 de abril, de declaración de las **Áreas de Protección de la Fauna Silvestre** incluidas en las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPAS).
- **Decreto Foral 59/2014**, de 16 de julio, por el que se aprueba el **Plan Director de Ordenación Pesquera de las Aguas Salmonícolas de Navarra**.
- **Decreto Foral 95/1995**, de 10 de abril, por el que se aprueba el **II Plan de Recuperación del quebrantahuesos**.
- **Decreto Foral 143/1996**, de 11 de marzo, que establece el **Plan de Recuperación del Cangrejo de río autóctono**. La totalidad de cursos fluviales del Lugar constituyen parte del ámbito de aplicación del plan.

- **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 129/1991**, de 4 de abril, sobre **normas técnicas para instalaciones eléctricas de alta y baja tensión** con objeto de proteger la avifauna.
- **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 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**.
- **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, **el funcionamiento de los muladares** de la Comunidad Foral de Navarra, **se establece la Zona de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de Interés Comunitario** y se dictan normas para su funcionamiento.
- **Montes de Utilidad Pública**. En el Lugar afecta parcial o totalmente a los M.U.P Nº: 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 24, 27, 29, 31, 32, 36, 43, 78, 79, 93, 108, 109, 110, 112, 160, 163, 164, 176, 181, 193, 196 y 197.
- **Acotados públicos de caza**. El LIC afecta total o parcialmente a los siguientes acotados: Abaurregaina/Abaurrea Alta NA-10292, Aoiz NA-10553, Artozki-Azparren-Equiza NA-10360, Garaioa-Abaurrepea/Abaurrea Baja NA-10334, Güesa-Iciz-Gallués NA-10421, Ibilcieta-Esparza De Salazar-Sarriés NA-10484, Izal-Raja-Ripalda NA-10417, Longuida NA-10409, Nagore NA-10068, Oroz-Betelu NA-10198, Rala NA-10554, Ayechu NA-10475, Irurozqui NA-10176, Ustés-Uscarrés-Racas Alto NA-10507, Valle de Arce NA-10179, Irati-La Cuestión-Remendia NA-10070.

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.1. CLIMA

El Lugar se encuentra en la frontera entre los ámbitos alpino y mediterráneo, si bien predomina la influencia mediterránea en la mayor parte de su superficie. El clima presenta una componente continental, con inviernos frescos, fríos en el extremo norte del Lugar, y



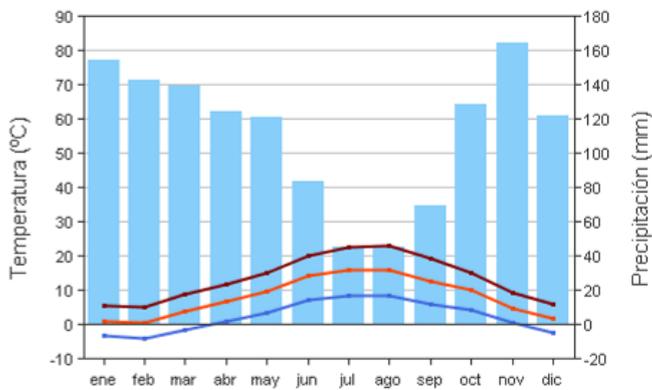
veranos templados. Las temperaturas medias anuales son más reducidas en el extremo septentrional del Lugar, incrementándose hacia el sur, conforme aumenta la influencia mediterránea. Igualmente, se hace evidente el efecto altura, en un lugar con una orografía compleja.

Existe una probabilidad considerable de heladas entre los meses de noviembre y abril que en el extremo septentrional, en Erremendia, se extiende de octubre a mayo.

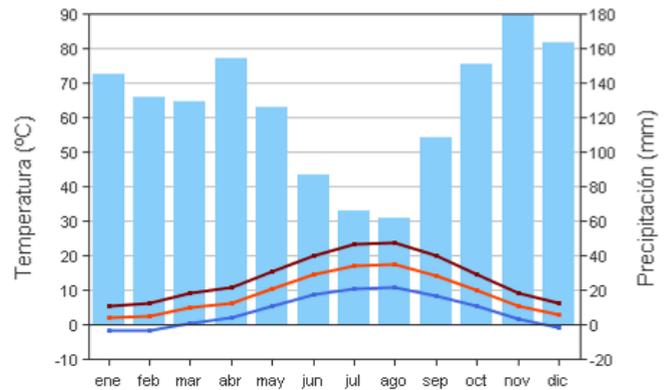
La precipitación anual oscila entre los 1016 mm y 1373 mm anuales, siendo inferior en el extremo meridional donde llega a existir un ligero período de sequía estival. Las precipitaciones muestran una clara estacionalidad, existiendo dos máximos a finales de otoño y comienzos de invierno (de octubre a diciembre o enero, según las zonas) y en primavera (abril y mayo) y un mínimo en los meses de verano. A continuación, se presentan los datos de pluviometría y temperatura de varios puntos del Lugar.

BORRADOR

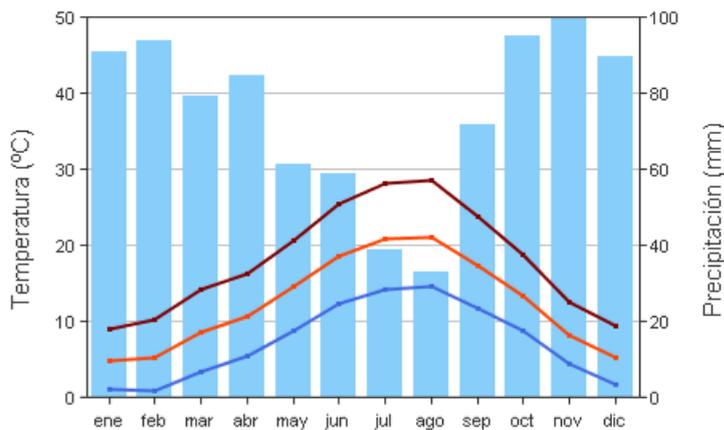
Erremendia



Abaurregaina-Abaurrea Alta



Aoiz



Gráficos: Diagrama ombrotérmico para las estaciones de Erremendia, Abaurregaina-Abaurrea Alta y Aoiz. 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. Periodo Precipitación: 1975-2014 Periodo Temperatura: 1975-2014. Fuente: <http://meteo.navarra.es/climatologia>.

De acuerdo a Loidi & Bascones (2006), los pisos bioclimáticos que se diferencian en este territorio son los siguientes:

- la parte nororiental se corresponde con el piso montano superior con ombrotipo húmedo superior,

- la parte noroccidental con el piso mesomediterráneo superior con ombrotipo húmedo superior, y
- la parte meridional con el piso supramediterráneo medio con ombrotipo húmedo inferior.

2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Los materiales de la zona datan desde el Triásico al Eoceno, con abundancia de calizas, dolomias, margas, areniscas y el flysch.

Se identifican dos zonas con características geológicas propias: el domo o macizo de Oroz-Betelu, que ocupa el sector noroccidental, y el dominio del flysch que forma una compleja estructura de pliegues asimétricos en los sectores meridional y oriental.

Es destacable el macizo de Oroz-Betelu que constituye uno de los tres núcleos paleozoicos del Pirineo occidental. Se trata de un afloramiento constituido por conglomerados y areniscas triásicas. En el Lugar este afloramiento se muestra en la zona del Monte Baigura.

En el dominio del flysch la estructura general de la zona se caracteriza por un denso plegamiento (anticlinales y sinclinales dirección ONO-ESE). Los diferentes materiales involucrados y la gran extensión de los pliegues, unido a los procesos de erosión, originan grandes escarpes estructurales y crestas que ponen de manifiesto los niveles más duros (Gobierno de Navarra 1999).

Al este de Baigura se observa un importante desarrollo kárstico con un gran número de formas exokársticas, donde predominan las dolinas en las zonas más débiles y/o con menor pendiente y los lapiaces en las zonas más resistentes y/o inclinadas (Abendaño 1999). Existe también una presencia significativa de simas y cuevas, aunque con desarrollo reducido.

2.3. EDAFOLOGÍA

Los materiales del Lugar son fundamentalmente básicos salvo en el macizo de Oroz-Betelu donde son ácidos. Además, en puntos altos, la existencia de considerables niveles de precipitación ocasiona un lavado importante de cationes que origina suelos ácidos.

En áreas de cortados rocosos o en diversas superficies tendidas en las que aflora la roca madre se originan suelos escasamente desarrollados o litosuelos. En áreas de cortados rocosos se originan igualmente suelos muy escasos en repisas o grietas.

2.4. HIDROLOGÍA

El Lugar pertenece a la Unidad Hidrogeológica de alto Arga-alto Irati, dividida a su vez en varias zonas con diferente comportamiento hidrogeológico.

En la masa de agua subterránea de alto Arga-alto Irati se han reconocido cuatro acuíferos: las calizas del Cretácico superior, las calizas y dolomías del Paleoceno, el flysch del Eoceno y el Cuaternario aluvial de los ríos (<ftp://ftp.chebro.es/Hidrogeologia>).

Entre los acuíferos que presentan una mayor representación en el Lugar se encuentra el Sistema Arrieta-Garralda, formado por las calizas del Cretácico superior, que bordean el macizo de Oroz-Betelu, y por las barras calcáreas intercaladas en el flysch. En general, estos acuíferos kársticos no tienen una gran importancia por sí mismos, pero sí en cuanto a sus relaciones con las aguas superficiales (Castiella *et al.* 1982).

Los ríos Urrobi e Irati son los dos principales cauces fluviales que penetran en el Lugar. Sin embargo lo hacen de manera embalsada dando lugar al pantano de Itoiz.

Por otro lado, existen una gran cantidad de regatas y barrancos que vierten sus aguas al río Irati y Urrobi en el sector occidental, al río Areta en el central y al río Salazar en el oriental.

Entre las regatas y barrancos que desembocan en el río Irati y Urrobi destacan: el barranco de Rala y el arroyo Equiza que desembocan al río Irati y el Alotz que desemboca en el Urrobi. En la actualidad, la parte baja de estas regatas se encuentra embalsada por el pantano de Itoiz. A diferencia de estas, la regata de Abaurrea, afluente del río Irati por su margen izquierda, desemboca con anterioridad al embalsamiento de Itoiz. Además, marca el límite norte del LIC desde su nacimiento en Abaurrepea / Abaurrea Baja (en la zona de Monte Baigura) hasta su desembocadura aguas abajo de Oroz-Betelu.

También se incluyen en el LIC la cabecera del río Areta (aguas abajo pasa a ser ZEC Río Areta) y sus afluentes el barranco de Sandoain, barranco de Ezcániz, regata Zabaltza y río Larraun.



Respecto a las regatas y barrancos afluentes del río Salazar, el barranco de Adoain (cuya cabecera se incluye en este LIC y que pasa luego a estar incluido en el LIC Sierra de Ugarra) constituye un corredor fluvial de importancia para la conectividad. También destacan el barranco de Cerrécano (afluente del barranco de Adoain); el barranco Canales, arroyo de Izal y barranco de Zaldaña (con su afluente, el barranco de Xubiketa) y la cabecera del río Zatoia.

La mayor parte de los ríos y barrancos del LIC transcurren en un ámbito principalmente forestal sobre materiales calizos y de tipo flysch, salvo la regata de Abaurrea y la cabecera del río Zatoia, que atraviesan los materiales silíceos del entorno del monte Baigura.

BORRADOR

3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Atendiendo a la delimitación de las regiones biogeográficas establecida por la Comisión Europea, el LIC se incluye en las regiones alpina y mediterránea (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-1>). Sin embargo, desde un punto de vista biogeográfico más a detalle, este espacio presenta características de transición entre la región mediterránea y la alpina (provincia pirenaica, sector cántabro-Pirenaico central, subsector Pirenaico occidental) (Loidi & Báscones 2006).

La vegetación potencial se corresponde mayoritariamente con los robledales de roble pubescente (*Rosa arvensis-Quercus pubescentis* S.), que se presenta en gran parte del piso montano. En la vertiente norte de los Montes de Areta, sobre suelos no muy ácidos, generalmente sobre materiales calcáreos, aparece la serie de los hayedos pirenaicos basófilos y ombrófilos (*Scilla lilio-hyacinthi-Fago sylvatica* S.). El macizo de Oroz-Betelu (suelos ácidos sobre materiales silíceos) se corresponde con la serie de los hayedos cántabro-euskaldunes acidófilos (*Saxifraga hirsutae-Fago sylvatica* S.). La serie de los hayedos calcícolas y xerófilos (*Buxus sempervirens-Fago sylvatica* S.) constituyen la vegetación potencial de las áreas más elevadas de la solana de los Montes de Areta (suelos generalmente ricos en bases sobre materiales calcáreos). Los carrascales de la serie *Spiraea obovatae-Quercus rotundifolia* S. representan la vegetación potencial de los pisos supramediterráneo y mesomediterráneo, generalmente en aquellas zonas con suelos esqueléticos desarrollados sobre materiales duros (sierra de Arxuga, foces y enclaves rocosos) (Peralta 2010).

3.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES

3.1.1. Descripción

La información sobre la presencia de los hábitats en el LIC proviene del trabajo de Olano *et al.* (2005). La superficie cartografiada en este trabajo no incluye la totalidad de la superficie del LIC según la delimitación actual (no se ha cartografiado el 12,4% del LIC), por lo que los datos que se presentan deben tomarse como orientativos de los reales de presencia de los hábitats en el conjunto del LIC. En todo caso, la información disponible permite caracterizar correctamente el espacio y es suficiente para la definición de objetivos de gestión para la conservación del LIC que se plantean en las presentes Bases Técnicas.

Los hábitats naturales o seminaturales presentes en el LIC representan el 79% del LIC. A estos porcentajes hay que añadirles el 1% de campos de cultivo, 2,6% de plantaciones arbóreas (principalmente pino laricio), el 5% de la lámina de agua del pantano de Itoiz y el 12,4% de superficie sin cartografiar.

La diversidad de hábitats presente en el Lugar se refleja en la siguiente tabla, donde se detallan los hábitats naturales y seminaturales inventariados a escala 1:25.000 en el Lugar según Olano *et al.* (2005), completado con Peralta *et al.* (1994), Heras *et al.* (2006) y Lorda *et al.* (2014), así como con datos de campo. La leyenda se ha actualizado según el Manual de hábitats de Navarra de Peralta *et al.* (2013).

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Bosques			
9130	811015	Hayedos basófilos y ombrófilos pirenaicos. <i>Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae</i>	392,80
9150	815011	Hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. <i>Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae</i>	1.489,74
9150	815012	Hayedos basófilos y xerófilos cantábricos. <i>Epipactido helleborines-Fagetum sylvaticae</i>	65,43 ⁽¹⁾
9120	812014	Hayedos acidófilos cantábricos. <i>Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae</i>	734,52
0000	824510a	Pinares secundarios de robledales pelosos navarro-alaveses. <i>Roso arvensis-Quercetum humilis facies de Pinus sylvestris</i>	3.810,17
0000	815010a	Pinares secundarios de hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. <i>Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae facies de Pinus sylvestris</i>	1.061,38
0000	838010b	Pinares secundarios de hayedos acidófilos y ombrófilos cantábricos. <i>Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae facies de Pinus sylvestris</i>	59,70
0000	824515	Robledales de roble peloso navarro-alaveses <i>Roso arvensis-Quercetum humilis</i>	1.984,01 ⁽²⁾
9340	834035	Carrascales castellano-cantábricos. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae</i>	1.338,97
9180*	824512	Tileras y bosques mixtos de barrancos. <i>Hedero helicis-Tilietum platyphylli</i>	14,60
0000	818023	Abedulares de <i>Betula pubescens</i> . Comunidad de <i>Betula pubescens</i>	0,18 ⁽³⁾
0000	818020b	Avellanedas. Comunidad de <i>Corylus avellana</i>	13,68
Vegetación de ríos y regatas			
92A0	82A046	Olmedas y fresnedas submediterráneas <i>Viburno lantanae-Ulmetum minoris</i>	1,82 ⁽⁴⁾
3240	224012	Saucedas arbustivas de lechos pedregosos. <i>Salicetum lambertiano-angustifoliae</i>	1,37 ⁽⁴⁾
Formaciones arbustivas y matorrales			

0000	411542	Espinares submediterráneos. <i>Lonicero etruscae-Rosetum agrestis</i>	16,27
0000	411551	Espinares subcantábricos y pirenaicos occidentales. <i>Rhamno catharticae-Crataegetum laevigatae</i>	11,29
0000	023	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> . <i>Prunello hastifoliae-Cytisetum scoparii</i>	1,83
4090	309050a	Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos. <i>Teucrio pyrenaici-Genistetum occidentalis</i>	520,39
4090	309056	Tomillares y aliagares submediterráneos. <i>Thymelaeo ruizii-Aphyllanthesetum monspeliensis</i>	2939,62
4030	303040a	Brezales castellano-cantábricos. <i>Arctostaphylo crassifoliae-Daboecietum cantabricae</i>	3,61
4030	303040c	Brezales cantábricos montanos. <i>Pteridio aquilini-Ericetum vagantis</i>	141,41
0000	411015b	Bojales de orla. <i>Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis</i> (no permanentes)	187,95
5210	4211	Enebrales de <i>Juniperus oxycedrus</i> . Fruticedas y arboledas de <i>Juniperus</i> (<i>J. oxycedrus</i>)	39,77
5210	421015	Coscojares castellano-cantábricos. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae</i>	9,44 ⁽⁵⁾
Pastizales			
6210	309050b	Pastizales submediterráneos de <i>Helictotrichon cantabricum</i>	1,85
6210(*)	521222	Pastizales mesoxerófilos subcantábricos. <i>Calamintho acini-Seselietum montani</i>	270,56 ⁽⁶⁾
6230*	523011	Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> . <i>Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis</i>	13,45
6430	543214	Herbazales megafórbicos de torrentes montanos. <i>Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae</i>	0,01 ⁽⁷⁾
0000	542036	Pastizales semiagostantes de suelos margosos. <i>Prunello hyssopifoliae-Plantagnetum serpentinae</i>	5,25
0000	521410a	Fenales mesoxerófilos submediterráneos <i>Carduncello mitissimi-Brachypodietum phoenicoidis</i>	0,83 ⁽⁸⁾
0000	551030	Prados con <i>Cynosurus cristatus</i> montanos. <i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i>	40,58
0000	109	Pastizales de <i>Plantagnetalia majoris</i>	12,27
Roquedos y gleras			
8130	7130F6	Comunidad prepirenaica de gleras calizas. <i>Picrido riellii-Achnatheretum calamagrostis</i>	1,08
	721160a	Comunidad de <i>Saxifraga losae</i> . <i>Asplenio fontani-Saxifragetum losae</i>	4,54
8210	721163	Comunidad de <i>Saxifraga cuneata</i> . <i>Campanulo hispanicae-Saxifragetum cuneatae</i>	25,66
5210	856131	Sabinares con boj. <i>Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae</i>	0,69
5110	411015a	Bojales de roquedos y crestones (comunidades permanentes). <i>Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis</i>	138,04
Turberas			
91D0*	81E020a	Abedulares de turbera. Comunidad de <i>Betula pubescens</i> y <i>Sphagnum sp.pl.</i>	0,63 ⁽⁹⁾
7140	613010c	Promontorios de trampales pirenaicos. Erico tetralicis- <i>Sphagnetum magellanici</i>	0,52 ⁽⁹⁾

7140	613019	Españales empapados orocantábricos-pirenaicos. <i>Nartheccio ossifragi-Sphagnetum tenelli</i>	0,33 ⁽⁹⁾
7140	617010a	Comunidad de áreas encharcadas acidófilas. Comunidad de <i>Sphagnum auriculatum y Narthecium ossifragum</i>	0,0005 ⁽⁹⁾
4020*	303044b	Brezales turbícolas montanos. <i>Erico tetralicis-Ulicetum gallii</i> var. <i>Sphagnum papillosum</i>	0,24 ⁽⁹⁾
6410	541030a	Juncuales meso-oligótrofos de zonas turbosas. Comunidad de <i>Juncus effusus y Scutellaria minor</i>	0,11
Cuevas y simas			
8310	-	Cuevas no explotadas por el turismo	0,005 ⁽¹⁰⁾
Plantaciones y cultivos			
-	-	Plantaciones forestales	486,32 ⁽¹¹⁾
-	-	Cultivos y otros usos(*)	291,28 ⁽¹¹⁾
Otros			
-	-	Lámina de agua (pantano de Itoiz)	964,57
		Afloramientos rocosos (margas y flysch detrítico)	10,83

Tabla 7. Hábitats y superficies ocupadas. HIC/HP: los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario y los que presentan asterisco son hábitats prioritarios, ambos establecidos por la Directiva 92/43/CEE. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats.

Para la elaboración de los siguientes hábitats se ha hecho una estima de un valor mínimo de ocupación:

(1) Se trata de hayedos con escasa presencia ya que se encuentran en su límite de distribución oriental y para los que se desconoce la superficie que ocupan, aunque probablemente sea pequeña. (2) En el Inventario Nacional de Hábitats parte de los robledales de la zona meridional del LIC fueron considerados quejigares (HIC 9240). En esta zona, como en buena parte del Prepirineo navarro, la especie dominante de estos bosques es un híbrido entre el roble peloso y quejigo, lo que llevado a distintos autores a considerarlos indistintamente quejigares o robledales de roble peloso (Olano *et al.* 2005). (3) Aunque se desconoce la superficie, aparecen en rodales a lo largo de los hayedos acidófilos de Monte Baigura, también junto a arandaneras y pinares. (4) La superficie cartografiada corresponde con una pequeña área del barranco Zaldaña en su desembocadura al Salazar. Probablemente también aparezca en otros barrancos del Lugar para los que se necesitaría una cartografía más detallada. (5) No se dispone de una estima de superficie, pero sí se ha constatado su presencia en el LIC. (6) La consideración de este hábitat como Hábitat Prioritario depende de la riqueza de orquídeas. En el Lugar, al menos en algunas zonas se ha constatado esta riqueza de orquídeas dentro del LIC. (7) Hábitat de presencia muy puntual, se ha constatado su presencia en bordes de turberas y de hayedos umbríos. La información sobre estos hábitats se ha obtenido de Heras, 2006 y Lorda *et al.* 2014, aunque existen otras turberas que no se han incluido en este estudio. (8) Descrito por Berastegi (2013). (9) Heras, 2006 y Lorda *et al.* 2014 (10) Se tiene constancia de 40 cuevas y simas catalogadas (Fuente: <http://geologia.navarra.es/>). (11) Fuente MCA, año 2012 (SITNA). (*) Otros usos: se trata de parcelas que según Olano (2005) se corresponden con hábitats no considerados. Según el mapa de usos y cultivos se trata de pastizales, pudiendo corresponderse con pastizales mejorados en zonas de antiguas parcelas agrícolas.

No existe información de hábitats y superficies ocupadas en 1.920,91 ha correspondientes a nuevas superficies incorporadas al Lugar durante el proceso de redelimitación realizado en el año 2012. Además, 3,52 ha se corresponden con zonas urbanizadas.

Bosques

La gran superficie y diversidad orográfica, edafológica y climatológica que presenta este territorio posibilita una importante diversidad de formaciones forestales.

Los hayedos basófilos y ombrófilos pirenaicos (HIC 9130) son uno de los bosques más interesantes en el contexto de Navarra por su multiespecificidad (principalmente hayedo-abetal). Estos hayedos encuentran en el Lugar su límite de distribución suroccidental.

Los hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos (HIC 9150) representan en Navarra el límite de tolerancia del haya a la xericidad ambiental. En el Lugar, se trata de los hayedos con mayor representación. Otros hayedos presentes en el lugar y asignables al HIC 9150 son los hayedos basófilos y xerófilos cantábricos, sin embargo su superficie ocupada es reducida.

En cuanto a los hayedos acidófilos cantábricos (HIC 9120), aunque sea una de las formaciones más extensas en el piso montano del noroeste de Navarra (Peralta *et al.* 2013), en el Lugar se encuentra en su límite de distribución meridional. Lo mismo ocurre con los hayedos xerófilos y basófilos cantábricos; en el Lugar se encuentran prácticamente en su límite de distribución oriental.

Algunos hayedos del Lugar presentan un alto porcentaje de especies secundarias como es el caso de rodales con un alto porcentaje de abedules, tejos o roble albar.

Los pinares de pino silvestre del espacio están inventariados como pinares secundarios o de sustitución. En el Lugar se han cartografiado tres tipos: pinares de sustitución de robledales de roble pubescente, pinares de sustitución de hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos y pinares de sustitución de hayedos acidófilos y ombrófilos prepirenaicos.

Los robledales de roble peloso son los bosques con mayor superficie del espacio. Dentro de los espacios Natura 2000 de la Región Mediterránea, este Lugar presenta uno de los mayores porcentajes de este hábitat a nivel regional. Cabe mencionar que en una amplia superficie se caracterizan por presentar situaciones de transición entre los quejigares y los robledales de roble peloso, incluyendo ejemplares híbridos.

Los carrascales castellano-cantábricos (HIC 9340) aparecen en el Lugar ligados al piso supramediterráneo y mesomediterráneo. En concreto, ocupan una amplia superficie en las zonas más meridionales del espacio, principalmente en áreas de suelos esqueléticos sobre materiales duros. En las foces de Txintxurrumear, Gaztelu e Iñarbe se encuentra una subasociación propia de lugares abrigados caracterizada por *Viburnun tinus*, y *Arbutus unedo* (Olano *et al.* 2005).

Las tileras y bosques mixtos de barrancos (HP 9180*) son un hábitat muy raro en Navarra y están presentes únicamente en unos pocos lugares Red Natura 2000. El Lugar presenta la mayor superficie de este hábitat en la Red.

Los abedulares del monte Baigura son un hábitat destacable del Lugar. Se trata de un hábitat escaso en Navarra y que requiere una mejora en el conocimiento de su flora característica y su distribución.

En el lugar las avellanedas representan una fase de prebosque de los hayedos, robledales y abetales.

Vegetación de ríos y regatas

Las saucedas arbustivas de lechos pedregosos (HIC 3240) y las olmedas y fresnedas submediterráneas (HIC 92A0) se desarrollan en las regatas y barrancos del Lugar. En el caso de las olmedas y fresnedas submediterráneas, se desarrollan en pequeños tramos del río Irati que se incluye en el Lugar, no siendo un hábitat significativo en el contexto de este LIC.

Formaciones arbustivas y matorrales

Al igual que los bosques, en el Lugar existe una gran diversidad de formaciones arbustivas y de matorral. Suponen casi la cuarta parte de su superficie y la mayor parte de estas formaciones son hábitats de interés comunitario. Predominan los tomillares y aliagares submediterráneos (HIC 4090) y los matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos (HIC 4090). Otros hábitats de interés comunitario presentes en el lugar son los brezales castellano-cantábricos (HIC 4030) y cantábrico montanos (HIC 4030), los enebrales de *Juniperus oxycedrus* (HIC 5210) y los coscojares castellano-cantábricos (HIC 5210). Los matorrales de *Cytisus scoparius* ocupan muy poca superficie en el Lugar pero se trata de un hábitat escaso en Navarra y muy raro en los valles pirenaicos.

También se han identificado otras formaciones arbustivas no consideradas hábitats de interés comunitario como los bojales de orla y los zarzales submediterráneos y pirenaicos occidentales.

Pastizales

Las formaciones herbáceas destacan por su alta diversidad, apareciendo tanto pastizales del ámbito submediterráneo como del subcantábrico.

La mayor superficie la ocupan los pastizales mesoxerófilos subcantábricos (HIC 6210). Este hábitat pasa a considerarse Hábitat Prioritario (HP) cuando presenta una alta riqueza en

orquídeas. De hecho, en algunas zonas del Lugar se ha constatado dicha riqueza en orquídeas.

Los pastizales acidófilos de *Danthonia decumbens* (HP 6230*) encuentran en el Lugar (Monte Baigura) su límite de distribución meridional, ya que se trata del hábitat propio del piso montano cantábrico.

Otros pastizales presentes que aportan una gran diversidad al Lugar: pastizales submediterráneos de *Helictotrichon cantabricum* (HIC 6210), pastizales semiagostantes de suelos margosos, fenalares mesoxerofilos submediterráneos y prados de diente o siega con *Cynosurus cristatus*.

Destacan también los herbazales megafórbicos de torrentes montanos (HIC 6430), únicamente detectados en el entorno de turberas y en bordes de bosques umbríos. En todo caso, se trata de un hábitat que suele ocupar superficies reducidas, con unos requerimientos ecológicos específicos. A nivel de Navarra se trata de un hábitat raro y disperso. (Peralta *et al.* 2013).

Se han identificado pequeños recintos de *Plantaginetales majoris* en suelos compactados por el pisoteo y en zonas con humedad variable.

Roquedos y gleras

En el Lugar es importante la presencia de este tipo de hábitats. Se trata de comunidades permanentes de gleras, roquedos y crestones en calizas, que por lo general presentan una baja cobertura pero mantienen una importante presencia de especies de flora rara y de interés.

Entre la vegetación asociada a los roquedos destaca la comunidad de *Saxifraga cuneata* (HIC 8210), que su superficie ocupada en el Lugar representa mas del 80% de total existente en la Red Natura. Los roquedos verticales albergan las comunidades de *Saxifraga losae* (HIC 8210).

Las comunidades prepirenaicas de gleras calizas (HIC 8130) presentan gran interés por incluir especies de presencia localizada, de requerimientos estrictos, catalogadas o raras.

Los bojerales de roquedos y crestones (HIC 5110), hábitats no muy abundantes en Navarra, tienen una buena representación en el Lugar debido a la orografía del terreno.

Los sabinares con boj (HIC 5210) se encuentran en el límite septentrional de su distribución. La superficie que ocupan es reducida al tratarse de formaciones que ocupan el biotopo de roquedos formando parches, más o menos abiertos, que salpican los rellanos y grietas dónde se instalan (Peralta 2010).

El Lugar presenta potencialidad para albergar comunidades pirenaicas xerófilas de *Petrocoptis hispánica* (HIC 8210). Este hábitat se ha encontrado en localidades muy próximas como Arabarko (Olano et al. 2005) o Gallués (Lorda 2001).

Del mismo modo, también presenta potencialidad para albergar las comunidades de *Sedum album* (HP 6110*).

Turberas

El monte Baigura alberga un conjunto de turberas ácidas de gran interés, al tratarse de hábitats muy raros en Navarra y en la Península Ibérica. La relevancia de estas turberas se incrementa debido a su aislamiento con respecto a las turberas más próximas de las ZECs Monte Alduide y Belate.

En cuanto a las comunidades vegetales de turbera, todas ellas incluidas en el HIC 7140, se han identificado los promontorios de trampales pirenaicos, los espagnales empapados orocantábricos-pirenaicos y la comunidad de áreas encharcadas acidófilas.

En una distribución en mosaico con las turberas aparecen los abedulares de turbera (HP 91D0*), hábitat muy raro en Navarra que sólo se conoce en este Lugar y en alguna de las turberas de la ZEC Belate (Heras 2006, Lorda, et al. 2014 y Peralta et al. 2013), la comunidad de *Juncus effusus* y *Scutellaria minor* (HIC 6410) y los brezales turbícolas montanos (HP 4020*).

Las turberas de Baigura albergan un número importante de plantas escasas en el contexto navarro como *Eriophorum angustifolium*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*, *Lastrea limbosperma*, *Gentiana lutea*, *Convallaria majalis*, etc. Entre los musgos, destaca por ejemplo la presencia de *Sphagnum magellanicum*, siendo la turbera de Baigura el único enclave donde se ha localizado esta especie en Navarra.

Cuevas no explotadas por el turismo

Constituyen el hábitat de interés comunitario HIC 8310 y en el Lugar existen 40 cavidades catalogadas. Destaca la cavidad del manantial de Mozarre, conocida en buena parte de su recorrido (Abendaño 1999).

Plantaciones y cultivos

En el Lugar se han cartografiado varios recintos ocupados por plantaciones forestales correspondientes a pinares de pino laricio (469,40 ha), alerce (16,09 ha), abeto Douglas (5,71) y chopos (1,87 ha).

También dispersas por el territorio aparecen superficies ocupadas por praderas (113,93 ha) y por cultivos herbáceos de secano (82,06 ha). Existe una pequeña superficie de cultivos leñosos con una ocupación de 0,88 ha.

Lámina de agua

Se han computado 964,57 ha correspondientes a la lámina de agua del pantano de Itoiz.

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 en el LIC y su evaluación.

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
3240	1,37	M	B	C	B	B
4020*	0,24	M	A	C	A	A
4030	145,02	M	A	C	A	A
4090	3461,84	G	B	C	B	B
5110	138,04	G	A	C	A	A
5210	49,91	G	B	C	B	B
6210(*)	272,41	G	A	C	A	A
6230*	13,45	G	B	C	B	B
6410	0,11	M	A	C	A	A
6430	0,01	M	A	C	A	A
7140	0,96	M	A	C	A	A
8130	1,08	M	A	C	A	A
8210	30,20	M	A	C	A	A
8310	0,01	G	C	C	C	C

9120	734,52	G	A	C	A	A
9130	392,80	M	B	C	B	B
9150	1555,17	G	A	C	A	A
9180*	14,60	M	A	C	A	A
91D0*	0,63	M	A	C	A	A
92A0	1,82	M	A	C	A	C
9340	1338,97	G	A	C	A	A

Tabla 8. Estado de Conservación de los Hábitats de Interés Comunitario en el Lugar (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

En la siguiente tabla se enumeran las especies de flora relevantes desde el punto de vista de la conservación y gestión del Lugar, ya sea por estar incluidas en los diferentes catálogos y listas rojas de flora y en otros Anexos de la Directiva de Hábitats, como por tener importancia en el contexto navarro:

Taxón	UICN	CEE	ConBerna	ESP	NA
<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>		V			
<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley subsp. <i>jacetanus</i> (Fern. Casas) Uribe-Echebarría		II-IV		LESPE	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. <i>nobilis</i> (Haw.) A. Fernandes		II-IV			
<i>Narcissus poeticus</i> L.					VU
<i>Orchis provincialis</i> Balb. Ex Lam. & DC.			I	LESPE	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.		V			
<i>Dactylorhiza insularis</i> (Sommier) Ó. Sánchez & Herrero (¹)					
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny (¹)					
<i>Minuartia mutabilis</i> (Lapeyr.) Schinz & Thel. Ex Becherer (¹)					

Tabla 9. Especies de flora de interés con presencia en LIC. UICN08 (Moreno Coord., 2011): Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza 2008 (VU: vulnerable; LC: preocupación menor). CEE: Directiva Hábitat (II, IV, V: anexos a los que pertenece). ConBerna: Convenio Berna (Anexos en los que aparece). 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 GAN (2016).

Narcissus asturiensis subsp. *jacetanus* se incluye en el Anexo II y IV de la Directiva Hábitats, aunque es relativamente frecuente en pastizales mesoxerófilos del tercio septentrional de Navarra.

Gentiana lutea, es una especie característica de herbazales algo húmedos que se desarrollan en las orlas de los bosques. Especie rara en Navarra.

Narcissus pseudonarcissus se trata de un narciso raro en Navarra que se distribuye de manera dispersa por el tercio central del territorio. Crece en bosques, normalmente hayedos, y también en zonas de transición entre pastizales y bosques. Se incluye en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

En relación a las orquídeas, especies que confieren a los pastizales del HIC 6210 categoría de prioritarios (HP), destacan *Orchis provincialis*, incluida en el Anexo I del Convenio de Berna y escasa en Navarra, y *Dactylorhiza insularis*, que aunque no esté incluida en ningún catálogo se trata, también, de una especie rara en Navarra.

Por otro lado, *Narcissus poeticus* L. es una especie característica de prados de siega y comunidades de megaforbios que en Navarra se halla restringida en localidades aisladas del valle de Aezkoa (Garralda, las dos Abaurreas).

Eriophorum angustifolium, especie propia de turberas y zonas higroturbosas de aguas ácidas, de zonas de clima atlántico, en el LIC aparece en la zona de monte de Baigura. Es una planta rara, que se localiza en humedales y turberas.

Minuartia mutabilis sólo se conoce en el Lugar y en el LIC Sierra de Leire. Es una especie propia de fisuras de roquedos y rellanos de crestones soleados y secos. A pesar de no estar catalogada es una especie considerada de interés especial en Navarra. Se trata de un endemismo notable del Mediterráneo occidental y, en la Península ibérica, en las montañas pirenaicas y sierras prepirenaicas. Su límite occidental está en Navarra.

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

Aunque no existen citas, el Lugar presenta potencialidad para el musgo *Buxbaumia viridis*, ligado a madera muerta muy descompuesta de abetos y *Pinus sylvestris*. Se trata de una especie muy rara en Navarra. Se trata de una especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

3.2.2. Flora exótica

En el Lugar no se ha detectado la presencia de especies de flora exótica que puedan afectar a los valores naturales del espacio.

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

En la siguiente tabla se incluye la evaluación del espacio en función de las especies de flora incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

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	Población en el Lugar					Evaluación del Lugar				
	Tipo	Tamaño		Unid.	Cat.	Calidad datos	A/B/C/D	A/B/C		
		Min.	Máx.					C/R/V/P	G/M/P/D	Pob.
<i>Narcissus asturiensis</i>	p				P	DD	C	B	C	B
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>nobilis</i>	p				P	DD	C	B	C	B

Tabla 10. Especie de flora de la Directiva Hábitats (Anexo II) y su estado de conservación. Tipo: p= permanente, r= reproductora, c= concentración, w= invernante. Unidad: i= individuos, p= parejas. Categoría de abundancia: C= común, R= escasa, V= muy escasa, P= presente. Calidad de los datos: G= buena, M= moderada, P= mala, DD= datos deficientes. Población: A: 100% ≥ p ≥ 15% B: 15 ≥ p ≥ 2% C: 2 ≥ p ≥ 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>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	V
<i>Dactylorhiza insularis</i>	D
<i>Narcissus poeticus</i>	D
<i>Orchis provincialis</i>	D
<i>Eriophorum angustifolium</i>	D
<i>Minuartia mutabilis</i>	D

Tabla 11. 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

A continuación se presenta la lista de especies de fauna catalogada con presencia constatada y regular en Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta. 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
Invertebrados	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante mayor		LESPE	II	
	<i>Eriogaster catax</i>	Polilla (heterótero)		LESPE	II-IV	
	<i>Parnassius apollo</i>	Pavón diurno o apolo		LESPE	IV	
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río autóctono	PE	VU	II-V	
Anfibios	<i>Calotriton asper</i>	Tritón pirenaico			IV	
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado		LESPE	IV	LC
	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común		LESPE	IV	NT
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor		LESPE	IV	LC
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lagarto verde		LESPE	IV	LC
	<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera		LESPE	IV	LC
	<i>Zamenis longissimus</i>	Culebra de esculapio	IE	LESPE	IV	DD
	<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea		LESPE	IV	LC
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	IE	LESPE	I	NT
	<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo-acuático europeo	IE	LESPE		NE
	<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	IE	LESPE	I	LC ⁰
	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro		LESPE	I	NT'
	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	VU	PE	I	EN
	<i>Gypaetus barbatus</i>	Quebrantahuesos	PE	PE	I	EN
	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	VU	VU	I	EN
	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	IE	LESPE	I	NE
	<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	IE	LESPE	I	LC ⁰
	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	VU	LESPE	I	NE
	<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>Hieraaetus pennatus</i>	Aguilla calzada	IE	LESPE	I	NE
	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	IE	LESPE		NT
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	VU	LESPE	I	NE
	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	IE	LESPE	I	NE
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	IE	LESPE	I	NE
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	IE	LESPE		DD
	<i>Dryocopus martius</i>	Picamaderos negro	VU	LESPE	I	NE
	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Pico dorsiblanco	PE	PE	I	VU'
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	IE	LESPE		NE
	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	IE	LESPE	I	NE
	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre		LESPE	I	NE
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real	IE	VU		VU
	<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>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	IE	LESPE		NE
	<i>Certhia familiaris</i>	Agateador norteño	IE	LESPE		NE
	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo		LESPE	I	NE
	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	IE	LESPE	I	NT
	<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano		LESPE	I	NE
Mamíferos	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande herradura	VU	VU	II-IV	NT
	<i>Rhinolophus hiposideros</i>	Murciélago pequeño herradura	VU	LESPE	II-IV	NT
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	IE	VU	II-IV	VU
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nóctulo pequeño		LESPE	IV	NT
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano		LESPE	IV	NT
	<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo		LESPE	IV	NT
	<i>Glis glis</i>	Lirón gris	IE			NT
	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés europeo	IE	LESPE	IV	NT
	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico	IE	VU	II-IV	VU
	<i>Mustela lutreola</i>	Visón europeo	VU	PE	II-IV	EN
	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	PE	LESPE	II-IV	NT

Tabla 12. Especies de fauna catalogada presentes. Categorías: 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 Especies en Régimen de Protección Especial; CEE – Directiva Hábitats o Directiva Aves, anexos; UICN: EN, en peligro de extinción; NT, casi amenazado, LC, preocupación menor, DD, datos insuficientes.

A continuación se relacionan, por grupos, los valores faunísticos más destacados en función de su inclusión o no en los diferentes catálogos de fauna.

Invertebrados

Se ha señalado la presencia en el Lugar de tres especies de invertebrados de interés: un coleóptero saproxílico (*Lucanus cervus*), un ropalócero o mariposa diurna (*Parnassius apollo*) y el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*). En 2016 se ha citado *Eriogaster catax* (Armendariz, *C. com. pers*), un lepidóptero heterócero incluido en el anexo II de la Directiva Hábitats.

En las inmediaciones del Lugar han sido citados otros dos lepidópteros de la Directiva Hábitats; *Graellssia isabelae* y *Euphydryas aurinia*, que probablemente también estén presentes en el interior del espacio.

Aunque no se haya citado, el Lugar tiene una alta potencialidad para albergar *Rosalia alpina*.

De la misma manera y aunque no se han realizado prospecciones, las regatas del Lugar y zonas humadas asociadas presentan potencialidad para albergar la libélula *Coenagrion mercuriale*.

Anfibios

Entre los anfibios presentes en el Lugar destacan el tritón pirenaico (*Calotriton asper*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*) y sapo corredor (*Bufo calamita*).

Reptiles

En cuanto a reptiles son de significar el lagarto verde (*Lacerta bilineata*), lagartija roquera (*Podarcis muralis*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y culebra de Esculapio (*Zamenis longissimus*).

Aves

El Lugar presenta una gran riqueza de especies de aves, destacando la comunidad de aves ligadas a los roquedos, pero siendo importantes también las aves forestales y las propias de espacios abiertos. Un número elevado de las especies presentes se encuentran incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, por lo que este espacio fue designado ZEPA.

Los cortados rocosos son abundantes y de diversos tamaños y potencias, relativamente aislados de interferencias humanas, donde se localizan varios territorios de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Además, existen colonias numerosas y parejas aisladas de buitre leonado (*Gyps fulvus*). Otras especies que nidifican en estos lugares son el búho real (*Bubo bubo*), roquero solitario (*Monticola solitarius*) y chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*).

Entre las aves forestales caben destacar el picamaderos negro (*Dryocopus martius*), pico menor (*Dendrocopos minor*), las rapaces azor común (*Accipiter gentilis*) y gavián común (*A. nisus*) y los insectívoros chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), agateador norteño (*Certhia familiaris*) y colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*). En el año 2014 en los censos específicos para detectar la presencia de pico

dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos* subsp. *lilfordi*), se detectó una hembra y evidencias de la presencia de la especie (cantos y trabajos en madera).

Otras aves crían en bosques pero tienen sus hábitats de alimentación en zonas de pasto y/o matorral, tales como el milano real (*Milvus milvus*), milano negro (*M. migrans*), abejero europeo (*Pernis apivorus*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), alcotán europeo (*Falco subbuteo*) y torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*).

Un elevado número de especies habita los espacios abiertos, si bien destacan el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), alondra totovía (*Lullula arborea*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) o escribano hortelano (*Emberiza hortelana*).

Finalmente, la existencia de ambientes riparios permite la presencia de martín pescador (*Alcedo attis*) y mirlo acuático (*Cinclus cinclus*).

El urogallo (*Tetrao urogallus*) es una especie extinta en el espacio que estuvo presente a comienzos de la década de los 90, ignorándose si se trató de una recolonización o de la supervivencia de un núcleo de este ave alejado del área de distribución principal.

Mamíferos

Hay que destacar la presencia de tres mamíferos de hábitos acuáticos: el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), el visón europeo (*Mustela lutreola*) y la nutria paleártica (*Lutra lutra*). Así como el desmán está citado en regatas del Lugar, para el visón y la nutria únicamente se conoce su presencia aguas arriba y abajo del pantano de Itoiz.

En cuanto a los murciélagos existen citas históricas sobre la presencia de varias especies asociadas a cuevas y también arborícolas; murciélago grande herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago pequeño herradura (*R. hipposideros*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) y murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) (Alcalde, 1995).

También es de reseñar la presencia de varios mamíferos forestales, como lirón gris (*Glis glis*) y gato montés europeo (*Felis silvestris*).

3.3.1. Fauna exótica

En algunas regatas del Lugar está presente el cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

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

En la siguiente tabla se incluye la evaluación del espacio en función de las especies de fauna incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y de las especies de aves a las que hace referencia el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE:

Especie	Tipo	Población en el Lugar				Evaluación del Lugar				
		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.
<i>Lucanus cervus</i>	P				P	DD	D			
<i>Austropotamobius pallipes</i>	P	1	3	loc.		G	C	C	A	C
<i>Alcedo atthis</i>	P				P	DD	D			
<i>Pernis apivorus</i>	R				P	DD	D			
<i>Milvus migrans</i>	R				P	DD	D			
<i>Milvus milvus</i>	P				P	DD	D			
<i>Gypaetus barbatus</i>	P	2	4	p		G	C	B	C	B
<i>Neophron percnopterus</i>	R	9	9	p		G	C	B	C	B
<i>Gyps fulvus</i>	P	384	384	p		G	C	A	C	A
<i>Circaetus gallicus</i>	R				P	DD	D			
<i>Circus cyaneus</i>	P				P	DD	D			
<i>Aquila chrysaetos</i>	P	3	3	p		G	D			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	R				P	DD	D			
<i>Falco peregrinus</i>	P	5	5	p		G	D			
<i>Bubo bubo</i>	P				P	DD	D			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	R				P	DD	D			
<i>Dryocopus martius</i>	P				P	DD	D			
<i>Dendrocopos leucotos lilfordi</i>	P				P	DD	D			
<i>Lullula arborea</i>	P				P	DD	D			
<i>Anthus campestris</i>	P				P	DD	D			
<i>Sylvia undata</i>	P				P	DD	D			
<i>Lanius collurio</i>	R				P	DD	D			
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	P				P	DD	D			
<i>Emberiza hortulana</i>	R				P	DD	D			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P				P	DD	D			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P				P	DD	D			

<i>Myotis myotis</i>	P				P	DD	D			
<i>Galemys pyrenaicus</i>	P				R	DD	D			
<i>Mustela lutreola</i>	P				P	DD	D			
<i>Lutra lutra</i>	P				P	DD	D			
<i>Tetrao urogallus</i>	NP									

Tabla 13. Especie 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. Grupo: A= anfibios, B= Aves, F= peces, I= invertebrados, M= mamíferos, P= plantas, R= reptiles. Código: en el portal de referencia pueden consultarse los códigos secuenciales de cuatro caracteres de las especies. Tipo: p= permanente, r= reproductora, c= concentración, w= invernante. Unidad: i= individuos, p= parejas, loc.=localidades, t=territorios. 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% □ p □ 15% B: 15 □ p □ 2% C: 2 □ p □ 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. NP= No presente, especie que ya no se encuentra en el Lugar.

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

Espece	Motivo
<i>Parnassius apollo</i>	IV
<i>Calotriton asper</i>	IV; A ; D
<i>Triturus marmoratus</i>	IV
<i>Alytes obstetricans</i>	IV
<i>Bufo calamita</i>	IV
<i>Lacerta bilineata</i>	IV
<i>Podarcis muralis</i>	IV
<i>Coronella austriaca</i>	IV
<i>Zamenis longissimus</i>	IV;D
<i>Cinclus cinclus</i>	D
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D
<i>Monticola solitarius</i>	D
<i>Falco subbuteo</i>	D
<i>Accipiter gentilis</i>	D
<i>Accipiter nisus</i>	D
<i>Dendrocopos minor</i>	D
<i>Tadarida teniotis</i>	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV
<i>Felis silvestris</i>	IV;D

Tabla 14. 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 tiene una importante función conectora. Por un lado, la red hidrográfica permite la interconexión de varios espacios de Natura 2000: los barrancos y regatas que nacen en la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta (ES0000129) finalmente desembocan bien en el Río Areta (ES2200013) o en el Río Salazar (ES2200012). Además, el barranco Adoain está en parte incluido en este Lugar y en parte incluido en el LIC de Sierra de Ugarra (ES2200026), quedando ambos LIC conectados.

El pantano de Itoiz rompe el continuo fluvial de los ríos Irati y Urrobi (ZEC Sistema Fluvial de los Ríos Irati, Urrobi y Erro ES2200025), ya que no alberga los hábitats fluviales característicos de estos ríos. En todo caso, no ha sido obstáculo para la dispersión de algunas especies, tales como la nutria paleártica y el visón europeo, que aparecen en los tramos superiores del Irati y Urrobi.

Las grandes rapaces que utilizan el Lugar, fundamentalmente las necrófagas, presentan dominios vitales que superan el ámbito territorial del Lugar. Estas aves se desplazan preferentemente a través de las sierras pirenaicas que conectan el sistema de ZEPAS existente alrededor de este Lugar (ZEPA B-132 Arabarko, ZEPA B-126 Roncesvalles-Selva de Irati, ZEPA B-127 Peña Izaga, ZEPA B-130 Sierra de Arrigorrieta y Peña Ezkaurre, ZEPA B-128 Sierra de San Miguel, ZEPA B-124 Sierra de Illón y Foz de Burgi, ZEPA B-125 Arbaiun-Leire).

4. USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN

4.1. USOS DEL TERRITORIO

En la siguiente tabla se indican los tipos de usos del territorio, agrupados en clases de hábitats de acuerdo con el Formulario Normalizado de Datos (FND) del Lugar (Decisión de ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2011).

Código clases de hábitats	Descripción de clases de hábitats	% sup. respecto al Lugar
N06	Aguas dulces interiores (aguas estancadas, aguas corrientes)	4,94
N16	Bosques caducifolios	34,1
N18	Bosque perennes	39,3
N20	Bosque artificial en monocultivo	2,51
N22	Roquedos del interior, pedregales	0,56
N23	Otras tierras (incluidas las zonas urbanizadas e industriales, carreteras, vertederos, minas)	0,17
N25	Pastizales y matorrales (en general)	17,41
N27	Agricultura (en general)	1,01

Tabla 15. Tipos de usos (clases de hábitats) conforme a los códigos y descripciones recogidas en el Formulario Normalizado de Datos.

4.2. INFRAESTRUCTURAS

Carreteras y caminos

El Lugar se encuentra prácticamente libre de viales importantes de circulación, y únicamente la carretera NA-2040 Nagore-Garralda, discurre a lo largo de unos 5,5 km por la parte más noroccidental del espacio.

Las carreteras NA-178 Lumbier-Navascués-Ezcaroz y NA-1720 Aoiz-Auritz/Burguete marcan los límites O-E del Lugar pero sin llegar en ningún punto a penetrar en el mismo.

Por el contrario, el Lugar presenta una red importante de pistas que posibilitan la gestión del espacio, facilitando el acceso a los aprovechamientos ganaderos y forestales, así como a la prevención y lucha contra los incendios. Por lo general todas ellas son poco transitadas y, además, algunas se encuentran cerradas al acceso rodado no vecinal.

De las pistas que presentan buen firme y que pueden presentar un mayor tránsito destacan:

- la que une Ayechu con Abaurregaina/Abaurrea Alta e Izal, con ramificaciones a Erremendia y Esparza de Salazar. La que enlaza Ayechu e Izal discurre cerca de roquedos con interés para la nidificación de aves rupícolas. Aunque presenta una señal disuasoria de acceso en Izal, no ocurre lo mismo en Ayechu;
- la que une Elcóaz y Aristu y, de aquí, a Azparren; esta pista está provista de cierre con llave en la muga entre los términos de Arce y Urraúl Alto;
- pista de acceso a Equiza, también provista de cierre con llave en la muga de Equiza;
- de la pista de la sierra de Zarikieta parte otra hasta Uli Alto y Arizkuren y
- desde la NA 2040 hasta Osa;

Entre las pistas con mayor dificultad para ser transitadas destaca, desde el punto de vista de la conservación, la trocha que transcurre por la turbera de Baigura, actualmente en desuso.

Tendidos eléctricos

Según el trabajo realizado por Azkona & Fernández en el año 2009, el Lugar se ve afectado por varios tendidos eléctricos pero tan sólo 5 de ellos llegan a penetrar en el Lugar, acumulando una longitud de 4,3 Km dentro del espacio. Existen algunos tendidos que discurren próximos al Lugar pero su análisis se ha abordado en los Planes de Gestión de las ZEC de "Sistema fluvial de los ríos Irati-Urrobi y Erro", "Río Areta" y "Río Salazar". Algunos de los tendidos presentan peligrosidad por colisión y/o electrocución para las aves.

Tendido	Longitud en LIC (km)
Línea. de Ustés a Ezcároz	0,2
Derivación. a Izal	2,3
Línea de Sansoain a Elkoaz	0,4
Derivación a Usoz	1,3
Derivación. a Azparren	0,1
Total	4,3

Tabla 16. Tendidos eléctricos con afección al LIC.
Fuente: Azkona & Fernandez, 2009

4.3. USO GANADERO

Alrededor del 17 % del Lugar se corresponde a áreas de pastizal y matorral que tienen o han tenido un uso ganadero. Desde el punto de vista del mantenimiento de la biodiversidad la presencia de ganado es fundamental para el mantenimiento de espacios abiertos y de mosaico, así como para garantizar la conservación de especies necrófagas.

Aunque en general la superficie de estas áreas está sufriendo una progresiva disminución, todavía persisten importantes zonas de pastoreo, como las existentes en los municipios de Arce (Equiza y Osa), Lónguida (Alotz) o Urraúl Bajo (Elcoaz, Aristu, Ayechu y Adoain).

El vacuno de carne, así como el ovino y el equino, se encuentran en su mayoría en un régimen de explotación extensivo o semiextensivo, haciendo uso de los recursos pascícolas comunales durante gran parte del año.

En la siguiente tabla se muestran las cargas ganaderas estimadas en los municipios que presentan las principales áreas pascícolas del Lugar. Debe indicarse que no todas las cabezas estimadas hacen uso de los pastos de este espacio, ya que los términos municipales analizados sobrepasan los límites del Lugar.

Municipio	Vacuno	Equino	Ovino
Arce	610	340	1032
Gallués	479	160	1513
Longuida	899	111	2827
Oroz-Betelu	84	21	779
Urraul Alto	657	-	8650
Facería 18 "Remendía" (1)	21	29	450-500
Total	2750	661	15.251-15.301

Tabla 18. Número de cabezas ganaderas en los municipios del LIC con las principales áreas pascícolas del Lugar. Fuente: Gobierno de Navarra 2014. (1) Basarteia 2012.

En Erremendia el ganado ovino (raza Rasa navarra) pasta en la finca gestionada por INTIA, finca cedida por la Universidad del Valle de Salzar al Gobierno de Navarra hasta el 2019. Se trata de una finca experimental de ovino de carne. Las vacas (principalmente pirenaicas) entran en Erremendia el 10 de junio y permanecen hasta que los ganaderos consideran oportuno, siendo la estancia máxima 5 meses. Las yeguas (raza Burguete y cruces de Burguete - Jaca Navarra) tienen un ciclo similar aunque su permanencia puede llegar hasta los 6 meses (Basarteia 2012).

Respecto a Esparza de Salazar, tanto en el Plan de Ordenación Forestal (Acer, 2015) como en el registro de explotaciones ganaderas no consta que en la actualidad exista actividad ganadera, salvo algunas parcelas arrendadas a ganaderos foráneos que quedan fuera del límite del LIC. Sin embargo, al realizar el análisis de las últimas ortofotos aéreas (SITNA), en las zonas del municipio incluidas en el LIC se observa el mantenimiento de los pastos en al menos 14 ha para la última década.

Durante estos 10 últimos años se han venido realizando actuaciones para favorecer el aprovechamiento de los pastizales. En concreto, se han realizado desbroces y la mejora de balsas y de caminos. Desde 2007 y amparados en las ayudas a trabajos forestales que anualmente convoca el Gobierno de Navarra, se han realizado desbroces en unas 150 ha de matorral en diferentes áreas de Equiza, Larráun y Ayechu.

Existen varias balsas en el Lugar en su mayor parte de uso ganadero. Algunas siguen teniendo una apariencia natural, sin que se les haya incorporado ningún tipo de revestimiento: balsas de La Sierra de Adoain, Urizabe, Induriaga, La Sierra de Longuida, La Sierra de Arce y Areta. Otras balsas se encuentran impermeabilizadas mediante materiales plásticos; Eslanda, La Sierra de Adoain y El Chaparral. Estas balsas son de mayor tamaño y están provistas de alambrado perimetral. Las balsas impermeabilizadas presentan abrevaderos anejos. También existen algunos abrevaderos alimentados por pequeños manantiales.

Dos cañadas reales discurren por el Lugar; la Cañada Real de Milagro a Aezkoa y la Cañada Real de Murillo el Fruto al Valle de Salazar. También discurren por este territorio la traviesa (T-9), que une las cañadas citadas, y tres vías pecuarias clasificadas como pasadas (P-32, P-38 y P-45).

El mantenimiento de la actividad ganadera en extensivo es fundamental no solo para la conservación de las actuales superficies pastizales y matorrales del Lugar, sino también para la supervivencia de la importante comunidad de especies de fauna, especialmente las aves necrófagas que hacen uso de estos hábitats.

4.4. USO FORESTAL

La gestión forestal de los montes comunales incluidos en el Lugar se desarrolla de acuerdo a los Proyectos de Ordenación de Montes u otros instrumentos de planificación forestal (POF). Actualmente los documentos de ordenación existentes corresponden a: Fincas del Patrimonio Forestal de Urraul Alto (LURGEROA 2014), Montes del Valle de Aezkoa (EKILAN FORESTAL 2002), Esparza de Salazar (ACER AGROFORESTAL S.L 2015), Oroz Betelu (LURGEROA 2014), Erremendia (BASARTEA, 2012) y Abaurregaina/Abaurrea Alta (SIELBA INGENIERÍA DEL MEDIO NATURAL 2015).



Los montes del patrimonio forestal de Navarra cuya titularidad corresponde al Gobierno de Navarra y que se encuentran parcial o totalmente incluidos en el LIC son las fincas de Arizkuren, Zarikieta, Rala y Uli Alto.

En cuanto al aprovechamiento forestal, las especies objeto de explotación son el pino silvestre, el haya, los robles y las encinas. En la zona más septentrional, el haya y el pino silvestre son las especies principales y en los montes situados en la zona con mayor influencia mediterránea, son el pino silvestre, robles y carrascas. El aprovechamiento de robles y carrascas se restringe exclusivamente a la obtención de leñas por parte de los vecinos de las diferentes localidades. El haya tiene un doble propósito (leñas y obtención de madera) y en el caso de los pinares naturales, los tratamientos silvícolas tienen como objetivo la obtención de madera.

En el Lugar se han cartografiado varios recintos ocupados por plantaciones forestales, principalmente de pino laricio (469,40 ha); en la zona más septentrional también pueden encontrarse masas de alerce (16,09 ha), abeto Douglas (5,71) y chopos (1,87 ha). Estas repoblaciones de coníferas realizadas desde los años 50-60 tenían como objetivo el aprovechamiento maderero. Sin embargo, el valor comercial actual de estas masas es muy desigual.

Tanto los aprovechamientos para obtención de productos maderables, como los trabajos de mejora del monte han sido durante estos últimos 15 años inexistentes en la mayor parte de estos montes. Únicamente se han realizado actuaciones de cierta entidad en los montes de Esparza de Salazar y Abaurrea Baja.

Un porcentaje muy elevado de los montes, especialmente de los pinares, corresponde a antiguas parcelas de cultivo abandonadas o repobladas a finales del siglo XX.

En general, los modelos de gestión forestal propuestos para este territorio, los POF, además de contemplar actuaciones dirigidas al aprovechamiento de las masas boscosas (robleales, hayedos, encinares, etc.), incorporan directrices de gestión para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad (preservación de la madera muerta, preservación de árboles a libre evolución, mantenimiento de claros y ecotonos, conservación de pequeñas de zonas húmedas, etc.).

A continuación se recogen aspectos concretos de las ordenaciones de cada uno de los montes incluidos en el LIC:

Oroz Betelu (LURGEROA 2014)

Los bosques incluidos dentro del LIC se caracterizan por la presencia de una alta diversidad de especies arbóreas, aunque las más abundantes son los robles y encinas. El documento propone como objetivo de ordenación para estos rodales la "conservación" o la "protección-pastos". Además no se plantean trabajos de mejora ni de aprovechamiento durante los próximos años.

Erremendia (BASARTEA 2012)

Tanto los hayedos como los pinares presentes en estos montes, no tienen según la ordenación forestal, un valor comercial destacable.

La diversidad de especies en estas masas es extremadamente baja, sobre todo en el hayedo y algo menos en los pinares. Sin embargo, hay que destacar la presencia abundante de tejos en amplias zonas de "La Majada" y "Arlazuria" tanto en la solana como en la umbría, con ejemplares de diversa dimensión e incluso presentando gran cantidad de individuos jóvenes.

La ordenación forestal tiene como objetivos principales para estas masas el "productor" y en menor medida el "productor-pastos", "productor-protector" y "Reserva-productor". Esta última corresponde con una masa de bojeral sobre ladera expuesta de elevada pedregosidad y múltiples afloramientos rocosos. La zona en la que se desarrolla la Tejada está destinada a la "producción".

Para los próximos años se propone la realización de diversas cortas, en concreto, claras, cortas a hecho y cortas aclaratorias en diferentes puntos. En cuanto al plan de mejoras previsto incluye la realización de: clareos no selectivos, disgregación de restos y plantaciones/siembras.

Abaurrea Alta (SIELBA INGENIERÍA DEL MEDIO NATURAL, 2015)

Las especies principales en estos montes son el haya y el pino silvestre. Hay que destacar la presencia de zonas con gran valor ecológico como son el conjunto de turberas y zonas higroturbosas, así como la existencia de numerosos tejos repartidos por este territorio.

Gran parte de la superficie de este monte está destinado, según la ordenación forestal a la producción de madera y leñas, aunque también existen zonas destinadas a pastos o a conservación.

Para los próximos años el plan de ordenación prevé la realización de diversas explotaciones forestales en estos montes, tanto de cortas como de mejora. Principalmente se trata de claras y de cortas (tanto para el haya como para el pino).

Abaurrea Baja (EKILAN FORESTAL 2002)

Las especies objeto de explotación presentes en este término son el haya y el pino silvestre. Los objetivos previstos por la ordenación para estos montes son el productor y el productor-protector.

Para los próximos años no está prevista la realización de ningún tipo de tratamiento silvícola en este monte.

Esparza de Salazar (ACER AGROFORESTAL S.L 2015)

La especies más abundantes son el haya, seguida del pino silvestre y el roble pubescente. Tanto el haya como el pino son explotadas con el objetivo de obtener madera. En cambio, el roble es utilizado para la obtención de leñas de hogar.

El objetivo de la ordenación para estos montes son el "protector" y el "protector-productor". Además una de las zonas está destinada a su evolución natural.

La mayor parte de la masa forestal tiene una estructura semirregular con pies con edades superiores a 90 años.

Hay que destacar la presencia de abetos (*Abies alba*) en algunos puntos de estos montes, normalmente formando masas mixtas con pinos silvestres y hayas.

Para los próximos años, los documentos de ordenación plantean la necesidad de realizar labores de claras y clareos en alguna de las masas incluidas en el LIC

PFN de los montes de Arizkuren, Zariquieta, Rala y Uli Alto (LURGEROA 2014),

Las fincas pertenecientes al Gobierno de Navarra incluidas en el LIC están compuestas principalmente por bosques de coníferas, gran parte de ellos procedentes de repoblaciones y de robledales de roble peloso y encinares.

El conjunto de estos patrimonios ordenados se caracterizan por la amplia superficie ocupada por las repoblaciones de pino laricio, así como por la ausencia de tratamientos silvícolas durante estos últimos años.

Está prevista la realización tanto de cortas como de trabajos de mejora únicamente en los pinares de pino silvestre y en los pinares de pino laricio de estas fincas, con el objetivo de obtener madera. Además se propone la realización de desbroces en parte de los robledales de roble pubescente de la finca de Arizkuren.

El aprovechamiento forestal de los bosques tiene una incidencia directa en la conservación de los hábitats y especies ligadas a estos, tal y como se desarrolla en el Elemento Clave Bosques del segundo documento.

Cabe destacar que para los municipios de Abaurregaina<>Abaurrea Alta y Urraúl Alto existe un acotado para ordenar la recolección de productos naturales (hongos, setas, etc.): Resolución 635/2014 de 6 de octubre de 2014 y Resolución 595/2014 de 19 de septiembre de 2014 respectivamente.

4.5. USO HIDRÁULICO

El pantano de Itoiz se sitúa en su mayor parte en el interior del Lugar (a excepción de la cola de Nagore) y ocupa el 5% de la superficie total del territorio.

Su puesta en carga comenzó en enero de 2004. Con un volumen de 418 hm³, su reserva abastece a zonas atravesadas por el Canal de Navarra. Este pantano regula los ríos Irati y Urrobi, afluentes directos del río Aragón (CHE 2008).

4.6. CAZA Y PESCA

Como ya se ha señalado, el terreno del Lugar se reparte entre 16 cotos de caza. 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. Las principales especies de caza mayor son el jabalí, y la becada. Otras especies de interés secundario son el corzo y la paloma, que se caza desde puestos. Se han registrado casos de afeción de actividades cinegéticas sobre aves en periodos críticos, incluso con pérdida de pollos de quebrantahuesos en algún caso (pareja de Zarikieta, año 2014, nido de Uli-Alto).

Según las normas de pesca en Navarra para 2016, todas las corrientes de agua del Lugar se encuentran vedadas, incluido el pantano de Itoiz.

4.7. USO PÚBLICO Y RECREATIVO



El Lugar tiene un gran potencial para el desarrollo de actividades de uso público: elevada calidad paisajística; diversidad de bosques, espacios abiertos y cumbres; numerosos senderos o caminos que recorren las localidades, despoblados, pastos y bordas, etc.

Sin embargo, la ausencia de núcleos de población de entidad en el Lugar o su entorno, la distancia a carreteras (incluso de segundo orden) y a localidades importantes, el difícil acceso a parte de su superficie (no solamente a algunas cumbres sino también a la Sierra de Artxuga y a los despoblados de Arce) y el cierre de algunas de las pistas, hacen que el emplazamiento donde se encuentra el Lugar sea una zona muy poco transitada. Salvo los senderos balizados y los que se muestran en Internet (peatonales y para BTT), no existen en el Lugar equipamientos o recursos para el desarrollo de actividades educativas, recreativas o turísticas.

Cabe mencionar, por otra parte, lo relativo a los usos recreativos relacionados con el embalse de Itoiz. En julio de 2007, Gobierno de Navarra aprobaba el Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal (PSIS) para la regulación de usos de los márgenes del embalse de Itoiz, promovido por los ayuntamientos de Arce y Oroz-Betelu (Acuerdo de 31 de julio de 2006, del Gobierno de Navarra). El objeto de este documento es crear un nuevo marco normativo para regular los usos en los márgenes del embalse de Itoiz y en particular las actividades turísticas, recreativas y deportivas a desarrollar aguas arriba de los diques de cola de Nagore y Oroz-Betelu.

La escalada y otras actividades deportivas están prohibidas en la Reserva Natural Foz de Iñarbe (RN-9) y en la Reserva Natural Poche de Chinchurrenea (RN-10) incluidas en el Lugar (Decreto Foral 230/1998). Sin embargo, existe una escuela de escalada (Errekagaitzeta) con 4 sectores entre Nagore y Osa, uno de ellos dentro de la Reserva Natural Poche de Chinchurrenea (RN-10).



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	Explicaciones	Impacto	Rango	Tipo	
A	Agricultura y ganadería					
A03	Siega/ Desbroce de pastizales		Positivo	Bajo	Dentro	
A04	Pastoreo		Positivo	Bajo	Dentro	
A04.02.05		Pastoreo no intensivo de ganado mixto	Positivo	Bajo	Dentro	
A04.03		Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo	Negativo	Alto	Dentro	
B	Silvicultura, ciencias forestales					
B01	Forestación de bosques en campo abierto		aumento de la superficie forestal, e.g. plantaciones en pastizales, brezales	Negativo	Bajo	Dentro
B01.01		Forestación en campo abierto (especies autóctonas)		Negativo	Alto	Dentro
B01.02		Plantación en campo abierto (especies alóctonas)	aumento de la superficie forestal	Negativo	Bajo	Dentro
B02.05		Sacas no intensivas (dejando madera muerta/ árboles viejos intactos)		Neutro	Medio	Dentro
D	Transportes y redes de comunicación					



D01	Carreteras, caminos y vías de tren				
D01.01		Sendas, pistas, carriles para bicicletas	incluye caminos forestales sin asfaltar	Neutro	Bajo Dentro
D01.02		Carreteras y autopistas	todas las carreteras pavimentadas/asfaltadas	Neutro	Bajo Fuera
D02.01		Tendidos eléctricos y líneas telefónicas		Negativo	Bajo Ambos
D02.01.01			Líneas suspendidas	Negativo	Bajo Ambos
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura				
F03.01		Caza		Negativo	Alto Dentro
G	Intrusión humana y perturbaciones				
G01	Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas			Neutro	Bajo Dentro
G01.02		Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados		Neutro	Bajo Dentro
G01.04.02			Espeleología	Neutro	Bajo Dentro
J	Alteraciones del Sistema Natural				
J02.05		Alteraciones en la dinámica y flujo del agua, general		Negativo	Alto Dentro
J02.05.04			Pantanos	Negativo	Alto Dentro
K	Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)				
K02	Evolución biocenótica, sucesiones		incl. aumento en la superficie de vegetación arbustiva	Negativo	Alto Dentro
K03	Relaciones interespecíficas de fauna			Negativo	Medio Dentro
K03.03		Introducción de enfermedades (patógenos microbianos)		Negativo	Medio Dentro

6. ELEMENTOS CLAVE DE GESTION

Dentro del Lugar 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 LIC y ZEPA. A través de la gestión de los mismos, se pretende garantizar la conservación de los sistemas ecológicos del espacio.

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
<p><u>Bosques autóctonos</u></p> <p>Hayedos basófilos y ombrófilos pirenaicos (HIC 9130)</p> <p>Hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos (HIC 9150)</p> <p>Tileras y bosques mixtos de barrancos (HP 9180*)</p> <p>Carrascales castellano-cantábricos (HIC 9340)</p> <p>Saucedas arbustivas de lechos pedregosos (HIC 3240)</p> <p>Robledales de roble peloso navarro-alaveses</p> <p>Avellanedas</p> <p>Pinares secundarios</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). - La Sierra de Arxuga, Zarikieta y Montes de Areta alberga un porcentaje importante del hábitat de los hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. - Los robledales de roble peloso se consideran un hábitat de interés regional. - Los bosques mixtos propios de áreas pedregosas o barrancos constituyen un hábitat prioritario. - El pico dorsiblanco es una especie ligada a los hayedos y catalogada a nivel europeo (Anexo I de la Directiva Aves), estatal y regional (Peligro de Extinción). Los hábitats del Lugar presentan potencialidad para albergar la especie. - El picamaderos negro es una especie ligada a los hayedos y catalogada a nivel europeo (Anexo I de la Directiva Aves), estatal y regional. - El Milano real está catalogado como en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. - El gato montes <i>Felis silvestris</i> (incluido en el Anexo IV de la Directiva Hábitat) es un mamífero ligado a ambientes forestales. - Los pinares de pino silvestre son el hábitat del lepidóptero <i>Graellsia isabelae</i>, especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats (92/43/CEE). Los hábitats del Lugar presentan potencialidad para albergar la especie. - En bordes de bosque crían rapaces forestales incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves: culebrera europea, milano real, milano negro, abejero europeo y aguililla calzada. - Las regatas del Lugar podrían albergar los mamíferos amenazados nutria paleártica y visón europeo, ya que se conoce que presentes en los cauces principales de los ríos Erro, Irati y Salazar.

<p><u>Formaciones arbustivas, matorrales y pastizales</u></p> <p>Tomillares y aliagares submediterráneos / Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> / Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos (HIC 4090)</p> <p>Brezales castellano-cantábricos / Enebrales de <i>Juniperus oxycedrus</i> (HIC 5210)</p> <p>Bojerales de orla no permanentes</p> <p>Zarzales submediterráneos, subcantábricos y pirenaicos occidentales</p> <p>Herbazales megafórbicos de torrentes montanos (HIC 6430)</p> <p>Pastizales submediterráneos de <i>Helictotrichon cantabricum</i> (HIC 6210)</p> <p>Pastizales mesoxerófilos subcantábricos (HIC 6210 (**))</p> <p>Pastizales semiagostantes de suelos margosos</p> <p>Fenales mesoxerófilos submediterráneos</p> <p>Prados con <i>Cynurus cristatus</i> montanos</p> <p>Pastizales de <i>Plantaginetaria majoris</i></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). - Se trata de hábitats dependientes del mantenimiento del uso ganadero extensivo. - Las áreas abiertas ocupadas por pastizales y matorrales son hábitats utilizados como zonas de campeo para especies de aves como el quebrantahuesos, buitre leonado, alimoche común, milano real, milano negro, águila real, culebrera europea, águila calzada, avejero común etc. El aguilucho pálido necesita zonas con vegetación baja y densa para nidificar. - El hábitat de los zarzales y espinares es fundamental para una de las fases del ciclo biológico de una de las especies de mariposas de especial relevancia en el espacio, <i>Eriogaster catax</i>, especie incluida en el anexo II de la Directiva Hábitats. - Presentan potencialidad para la presencia de insectos amenazados ligados a ecotonos y pastizales (<i>Euphydryas aurinia</i>) que requieren para su mantenimiento usos y aprovechamientos como la existencia de claros y pastos sometidos a ganadería extensiva, etc. - En las regatas del Lugar esta presente el desmán ibérico y cangrejo de río autóctono, especies catalogadas a nivel europeo (Anexo I de la Directiva Aves), estatal y regional. - Varias especies de passeriformes incluidas también en el Anexo I de la Directiva Aves son típicas de estos ambientes de mosaico de pastizal y matorral: alondra totovía, curruca rabilarga, alcaudón dorsirrojo, bisbita campestre y escribano hortelano. La alondra totovía está catalogada, además, de Interés especial en Navarra. - Los pastizales y también los matorrales abiertos constituyen el hábitat especies de flora más singulares como es <i>Narcissus asturiensis</i> subsp. <i>jacetanus</i>, <i>Dactylorhiza insularis</i>, <i>Narcissus poeticus</i> y <i>Orchis provincialis</i>.
<p><u>Monte Baigura</u></p> <p>Hayedos acidófilos cantábricos (HIC 9120)</p> <p>Abedulares de turbera (HP 91D0*)</p> <p>Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> (HP 6230*)</p> <p>Brezales cantábricos montanos (HIC 4030)</p> <p>Promontorios de trampales pirenaicos / Españales empapados orocantábricos-pirenaicos / Comunidad de áreas encharcadas acidófilas (HIC 7140)</p> <p>Brezales turbícolas montanos (HP 4020*)</p> <p>Pinares secundarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Todos estos hábitats se encuentran incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats (92/43/CEE). - El hayedo acidófilo cantábrico, brezales cantábricos montanos y pastos de <i>Danthonia decumbens</i> se sitúa en el Lugar en su límite oriental de Navarra. - El resto de hábitats son hábitats muy raros y dispersos en Navarra y que ocupan escasa superficie. - Monte Baigura acoge a las turberas más importantes existentes en el pirineo Navarro. - Las turberas constituyen el hábitat de anfibios e insectos así como un elemento diversificador en el entorno forestal. - Las turberas albergan flora especializada, con especies raras y de distribución localizada (entre otras, <i>Eriophorum angustifolium</i> y <i>Gentiana lutea</i>). - Las turberas requieren de una gestión adecuada, especialmente del uso ganadero. - Los pinares secundarios con arandaneras son el hábitat adecuado para la presencia de urogallo, especie catalogada a nivel europeo (Anexo I de la Directiva Aves), estatal y regional. Aunque actualmente no está presente en el Lugar tuvo un cantadero



<p><u>Roquedos, foces y gleras</u></p> <p>Bojerales de roquedos y crestones (HIC 5110)</p> <p>Comunidad prepirenaica de gleras calizas (HIC 8130)</p> <p>Comunidad de <i>Saxifraga losae</i> / Comunidad de <i>Saxifraga cuneata</i> (HIC 8210)</p> <p>Sabinares con boj (HIC 5210)</p> <p>Cuevas no explotadas por el turismo (HIC 8310)</p>	<p>histórico.</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).- Por su valor y estado de conservación gran parte de estos hábitats se incluyeron en Reservas Naturales.- Los roquedos albergan una comunidad de aves muy rica y variada, acogiendo varias especies amenazadas e incluidas en la Directiva aves; quebrantahuesos, alimoche, buitre común, águila real, halcón peregrino, chova piquirroja y búho real.- Estos hábitats albergan una flora especializada, con especies raras y de distribución localizada (<i>Minuartia mutabilis</i>).- Estos roquedos constituyen el hábitat de la mariposa <i>Parnassius apollo</i>, incluida en el Anexo IV de la Directiva Hábitat.
<p><u>Quebrantahuesos y otras aves rupícolas</u></p> <p>Quebrantahuesos (<i>Gypaetus barbatus</i>)</p> <p>Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>)</p> <p>Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)</p> <p>Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)</p> <p>Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Se trata de especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. Además, a nivel estatal el alimoche común y quebrantahuesos están catalogados "En Peligro de Extinción". A nivel de Navarra el quebrantahuesos está catalogado en "En Peligro de Extinción" y el alimoche común y águila real como "Vulnerable" ; el resto "De Interés Especial".

Visón y Nutria, ¿En ningún EC?, Nada para ellos??

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abendaño 1999. *Investigación espeleológica e inmersión subacuática en el nacedero de Mozarre. Elkoaz (Navarra)*. Karaitza nº 8.

HACER AGROFORESTAL 2015. *Plan especial de la segunda revisión de la ordenación del monte comunal del Ayto. de Esparza de Salazar/Esparza Zaraitzu*. Informe inédito.

Aizpun, I., Aseguinolaza, C., Catalán, P. & Uribe-Echabarría, P.M. 1991. *Catálogo florístico de Navarra*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Alcalde, J.T. 1995. *Distribución y fenología de los quirópteros de Navarra*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra.

Azkona, P. & Fernández, C. 2009. *Tendidos eléctricos en el L.I.C. ES-2200006 de las Sierras de Artxuga-Zarikieta y Montes de Areta*. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Berastegi, A. 2013. *Pastizales y prados en Navarra: descripción, tipificación y ecología*. *Guineana 19*: 1-510.

BASARTEA 2012. *3ª revisión del proyecto de ordenación del monte de Remendía*. MUP 176. Informe inédito.

Fernández, C. & Azkona, P. 2013. *Radio-seguimiento por satélite del buitre leonado (Gyps fulvus) en Navarra (2013)*. Informe Inédito. Gestión Ambiental de Navarra-Gobierno de Navarra.

Castiella, J., Sole, J., Ninerola, S., Otamendi, A. 1982. *Las aguas subterráneas en Navarra. Proyecto hidrogeológico*. Diputación Foral de Navarra. Dir. de Obras Públicas. Serv. Geológico, 230 pp.

EKILAN 2002. *Ordenación de los montes comunales de Aezkoa*. Informe inédito.

Gestión Ambiental de Navarra 2015. *Base de datos sobre flora amenazada y de interés en Navarra*. Gestión Ambiental de Navarra y Gobierno de Navarra.



Gil, J.A., Báguena, G., Sánchez-Castilla, E., Antor, R.J., Alcántara, M. & López-López, P. 2014. *Home ranges and movements of non-breeding Bearded Vultures tracked by satellite telemetry in the Pyrenees*. *Ardeola* 61(2), 2014, 379-387. SEO/BirdLife.

Gómez, D. & Lorda, M. 2008. *Check-List actualizado de la Flora de Navarra*. Informe inédito. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra y Gobierno de Navarra.

Gobierno de Navarra 1999. *Cartografía Geológica de Navarra. Escala 1:25.000. Hoja 116-IV. Oroz-Betelu. Memoria*. Gobierno de Navarra -Informes y Proyectos, S.A. (INYPSA).

Heras, F., Infante M., Martínez L.M., Biurrun I. & Campos J.A. 2006. *Cartografía y bases técnicas para la gestión de turberas*. Informe inédito. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra y Gobierno de Navarra.

Loidi, J. & Báscones, J.C. 2006. *Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. E. 1:200.000*. Gobierno de Navarra.

Lorda, M. 2001. *Flora del Pirineo Navarro*. *Guineana* 7: 1-557.

Lorda López, M., Remón Aldabe, J.L., Heras Pérez, F., Infante Sánchez, M., Peralta De Andrés, J. & Berastegi Gartzandia, A. 2014. *Flora y hábitats de turberas y zonas paraturbosas de Navarra*. Estudio del estado inicial de flora y hábitats del enclave de Baigura (Abaurrea Baja/Abaurrea Alta), LIFE TREMEDAL (LIFE11/NAT/ES/707). Informe inédito. Gestión Ambiental de Navarra y Gobierno de Navarra.

LURGEROA 2010. *Revisión de ordenaciones de Oroz-Betelu y Garralda y estudio de potencialidad del roble albar en Oroz-Betelu, Garralda, Garaioa y Aribe*. Informe inédito.

LURGEROA 2014. *Planes técnicos de gestión de fincas del patrimonio forestal de Navarra ubicadas en los TM de Urraul Alto y Bajo, Izagaondoa, Longuida y Arce*. Informe inédito.

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. & 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. GAVRN y Gobierno de Navarra.



Peralta, J. 2005. *Hábitats de Navarra de interés y prioritarios (Directiva Hábitats)*. Servicio de Publicaciones. Universidad Pública de Navarra. Pamplona.

Peralta, J. 2010. *Vegetación potencial de Navarra 1:25.000 (Comarca Agraria II)*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Peralta, J., Lorente, F. & Pérez-Nievas, J.A. 1994. *Descripción y cartografía de la vegetación y usos del suelo en diversas Reservas Naturales*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

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

SIELBA INGENIERIA DEL MEDIO NATURAL 2015. *Actualización del proyecto de ordenación de Abaurrea Alta y Facero 2. Plan especial (2015-2024)*. Informe inédito.

Uribe-Echeverría P.M. 2005. *Sobre la presencia en Navarra de Narcissus pseudonarcissus L. subsp. nobilis (Haw)*. A. Fernández. Est.Mus. Cienc. Nat. de Álava 20: 57-68.

BORRADOR

PARTE 2

ESTADO Y PLANES DE ACCIÓN

PARA LOS ELEMENTOS CLAVE

Versión agosto 2016



ÍNDICE

1.	BOSQUES AUTÓCTONOS.....	5
2.	FORMACIONES ARBUSTIVAS, MATORRALES Y PASTIZALES	33
3.	MONTE BAIGURA.....	45
4.	ROQUEDOS, FOCES Y GLERAS.....	61
5.	QUEBRANTAHUESOS Y OTRAS AVES RUPÍCOLAS.....	67
A. USO PÚBLICO		80
B. PARTICIPACIÓN SOCIAL.....		83

1. BOSQUES AUTÓCTONOS

Desde el punto de vista biogeográfico (Loidi & Bascones, 2006), en el Lugar confluyen tres sectores y sus zonas de transición: el Sector Prepirenaico que asciende desde la cuenca del Irati e influye en la zona más meridional del Lugar, el Sector Pirenaico Central que ocupa la mayor parte del Lugar y una pequeña intrusión del Sector cántabro vascónico en Monte Baigura, en la zona septentrional del Lugar. En consecuencia, los bosques presentan una gran diversidad y se desarrollan y distribuyen, entre otros, en base a estas condiciones biogeográficas. En las zonas más húmedas del piso montano se instalan los hayedos acidófilos cantábricos. En umbrías, sobre materiales calcáreos, se encuentran los hayedos basófilos pirenaicos, y en solanas los hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. Cuando la xericidad es mayor, aparecen robledales pelosos en buena medida desplazados por pinares de *Pinus sylvestris*. Finalmente, en los litosuelos¹ se refugian algunos carrascales.

En este Elemento Clave se tratan los bosques propios del sector prepirenaico y pirenaico central (sectores que suponen prácticamente el 95% de la superficie del Lugar), entre los que se encuentran los hayedos basófilos, ombrofilos y xerófilos, los robledales de roble peloso, carrascales, tileras y bosques mixtos de barrancos y las avellanedas. Además, se incluyen las masas de pinares secundarios.

Los hayedos acidófilos y cantábricos, junto a los abedurales y sus pinares secundarios, se analizan en el Elemento Clave Monte Baigura por conformar una unidad propia del sector biogeográfico cantábrico con características diferenciadas al resto del Lugar.

En la siguiente tabla se recogen los distintos tipos de bosques seleccionados como Elemento Clave "Bosques autóctonos":

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Bosques			
9130	811015	Hayedos basófilos y ombrofilos pirenaicos. <i>Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae</i>	392,80
9150	815011	Hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. <i>Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae</i>	1.489,74
9150	815012	Hayedos basófilos y xerófilos cantábricos. <i>Epipactido helleborines-Fagetum sylvaticae</i>	65,43 ⁽¹⁾

¹ Suelo esquelético y de poco desarrollo, de no más de 10 cm de grosor, que descansa directamente sobre la roca madre o, incluso, la deja al descubierto.

0000	824510a	Pinares secundarios de robledales pelosos navarro-alaveses. <i>Roso arvensis-Quercetum humilis facies de Pinus sylvestris</i>	3.810,17
0000	815010a	Pinares secundarios de hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos. <i>Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae facies de Pinus sylvestris</i>	1.061,38
0000	824515	Robledales de roble peloso navarro-alaveses <i>Roso arvensis-Quercetum humilis</i>	1.984,01 ⁽²⁾
9340	834035	Carrascales castellano-cantábricos. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae</i>	1.338,97
9180*	824512	Tileras y bosques mixtos de barrancos. <i>Hedero helicis-Tilietum platyphylli</i>	14,60
0000	818020b	Avellanedas. Comunidad de <i>Corylus avellana</i>	13,68
Vegetación de ríos y regatas			
92A0	82A046	Olmedas y fresnedas submediterráneas <i>Viburno lantanae-Ulmetum minoris</i>	1,82 ⁽³⁾
3240	224012	Saucedas arbustivas de lechos pedregosos. <i>Salicetum lambertiano-angustifoliae</i>	1,37 ⁽³⁾

Tabla 1. Hábitats y superficies ocupadas. HIC/HP: los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario y los que presentan asterisco son hábitats prioritarios, ambos establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (1) Se trata de hayedos con escasa presencia ya que se encuentran en su límite de distribución oriental y para los que se desconoce la superficie que ocupan, aunque probablemente sea pequeña. (2) En el Inventario Nacional de Hábitats parte de los robledales de la zona meridional del LIC fueron considerados quejigares (HIC 9240). En esta zona, como en buena parte del Prepirineo navarro, la especie dominante de estos bosques es un híbrido entre el roble peloso y quejigo, lo que llevado a distintos autores a considerarlos indistintamente quejigares o robledales de roble peloso (Olano *et al.* 2005). (3) la superficie cartografiada corresponde con una pequeña área del barranco Zaldaña en su desembocadura al Salazar. Probablemente también aparezca en el resto de barrancos del Lugar para los que se necesitaría una cartografía más detallada.

Estado actual

La Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta es un espacio abrupto y principalmente forestal (casi el 60% de la superficie del Lugar). La masa arbórea de este espacio se caracteriza por la diversidad de las comunidades forestales. En la mitad meridional dominan los bosques con robledales de hoja caduca, salvo en la cuenca del río Irati dónde una mayor xericidad por la influencia mediterránea posibilita el desarrollo de carrascales, bosques esclerófilos mejor adaptados a condiciones secas. Por el contrario, en la medida que se gana en altitud y en la zona más septentrional del Lugar se extienden amplias masas de hayedos.

Además, los pinares secundarios de *Pinus sylvestris* ocupan una gran extensión de zonas potenciales del robledal de roble peloso y hayedos basófilos y xerófilos.

Los pequeños bosquetes de avellano a pie de roquedos y como orla de hayedos y las tileras y bosques mixtos de barrancos cierran este amplio espectro de diversidad entre los bosques del Lugar.

Distribución y composición específica

En general, el descenso tanto del uso ganadero en extensivo como de la agricultura ha favorecido la recuperación de los bosques en la zona prepirenaica. En la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta, la tendencia también es positiva y las comunidades forestales tienden a colonizar nuevas superficies anteriormente ocupadas por pastos y matorrales. Aunque no se dispone de datos al respecto, el análisis de ortofotos históricas permite afirmar que la superficie ocupada por cultivos y pastizales a comienzos o mediados del siglo pasado era muy elevada en el Lugar.



Imagen 1. Ortofotos de 2014 y 1956 en dónde se observa el abandono de cultivos, la matorralización y forestación de pastos en el concejo de Ongoz.

Gran parte de los pastos y cultivos abandonados entre las décadas de los sesenta y setenta del siglo pasado fueron rápidamente colonizados por el pino silvestre. Los **pinares de sustitución** ocupan actualmente más del 25% de la superficie del Lugar (una superficie parecida a la que ocupan los bosques caducifolios). Salvo excepciones, estos pinares ocupan áreas anteriormente dedicadas a pastos y cultivos que, a su vez, fueron ganadas principalmente a los robledales de roble peloso en la zona más meridional y, en menor medida, a los hayedos basófilos y xerófilos en la zona más septentrional.

Los pinares de sustitución de robledales de roble pubescente (*Rosa arvensis-Quercetum humilis facies Pinus sylvestris*) constituyen el hábitat más abundante en el

Lugar (casi el 20% de la superficie total), siendo el bosque predominante en Gallués y Arce, así como en la parte meridional de Urraúl Alto y en la occidental de Lónguida.

Los pinares de sustitución de hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos (*Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae* facies *Pinus sylvestris*) son más escasos que los anteriores (el 5,43% de la superficie total del Lugar) y se observan fundamentalmente en Azparren, Ibiliceta y Ayechu.

Los **hayedos** constituyen la vegetación potencial de amplias zonas del Lugar situadas a mayor altitud, presentes en la actualidad en casi el 14% del espacio, en los términos de Arce, Urraúl Alto, Abaurregaina/Abaurrea Alta, Abaurrepea/Abaurrea Baja, Erremendia, y Sarriés; pequeños hayedos aparecen en Gallués y Esparza de Salazar. Son bosques con predominancia del haya (*Fagus sylvatica*), que presentan, en general, una evolución positiva respecto a su superficie. En el Lugar se distinguen cuatro tipos de hayedos: acidófilos cantábricos (se tratan en el Elemento Clave "Monte Baigura"), basófilos y ombrófilos pirenaicos, basófilos y xerófilos prepirenaicos y basófilos y xerófilos cantábricos.



Imagen 2. Hayedos junto a desbroces de pastizal y ecotono de espinos.

Los hayedos ocupan actualmente alrededor del 55% de su área potencial. Alguno de los subtipos de hayedo se ha conservado mejor que el resto.

Los hayedos basófilos y ombrófilos pirenaicos (HIC 9130), actualmente ocupan la mayor parte del facero de Erremendia, lo que supone una pequeña superficie en relación al Lugar, si bien coincide con la práctica totalidad de su área potencial. En bordales de Esparza de Salazar (Borda Arrese, Borda Zubialde, etc.) forman mosaico con pastos y brezales.

Los hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos (HIC 9150), son los que presentan una mayor superficie en el Lugar, ocupando principalmente los montes de Areta, Raja y la mayor parte del término de Esparza de Salazar. No obstante, solamente se han preservado en alrededor de la mitad de su área potencial, estando la otra mitad de este área ocupada por pinares de sustitución, pastos y bojeriales (en Erremendia también existe una plantación de alerces en esta área potencial). Estos hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos aparecen en Xibirrikoa, Artzulupea, Latxuna, Bizkai, Xelaieta y Suategi (Arce), La Tejería, El Pontarrón, El Paco de Aristu, Areta y Elbarri (Urraúl Alto), Oianburu y Puntallo de Berroeta (Urraúl Alto y Gallués) y cara norte de la Peña Raja y Legerieta (Sarriés). En la zona resulta difícil distinguir estos hayedos de los basófilos y xerófilos cantábricos, en los que el boj suele dominar el estrato arbustivo y en los que se hacen frecuentes especies propias de los robledales de roble peloso.

La tendencia general de la superficie de los hayedos es al incremento, ya que la reducción en el uso ganadero en antiguos pastos supone la lenta expansión de los hayedos por sus bordes. Es posible que, además, el hayedo se esté expandiendo en algunos puntos próximos a su límite de contacto con el robledal de roble peloso, lo que por otra parte constituye un fenómeno generalizado en la actualidad.

La superficie ocupada por **robledales** (principalmente roble peloso *Quercus humilis*), y por quejigos (*Quercus faginea* e híbridos de éstos), asciende casi a 2.000 ha, el 20% de su área potencial en este espacio. Aunque aparecen dispersos por todo el Lugar, son más abundantes en la vertiente meridional de los Montes de Areta y en la Sierra de Artxuga. En concreto, los robledales de mayor tamaño se encuentran en la ladera sur de los Montes de Areta, entre Aristu y el carasol de Lube (Urraúl Alto) y en la Sierra de Artxuga (Lónguida y Arce), aunque también en Peñas de Santa Bárbara (Lónguida), Elutsandi, Idoia, entre El Robledal, El Castillo y Biskaxun, entre Egixol y El Potxe y entre Miañuri y Ollartze (Arce), en el Chaparral de Raja, Sarrate y Ugazkio (Urraúl Alto), Mikarra, Bezea, Arburua, Olazabala y Santa Agata (Gallués) y Juanamartea (Sarriés).

De manera más dispersa se observan en los extremos oriental y occidental del espacio, es decir, tanto en Urraúl Alto y en los términos de Gallués y Sarriés como en Lacabe y Oroz-Betelu y en la Sierra de Zarikieta, respectivamente. Robledales de cierta extensión aparecen también en Equiza.

Grandes extensiones de estos robledales desaparecieron para favorecer la ganadería en extensivo y la agricultura, especialmente en los actuales despoblados de Lónguida, Urraúl Alto y valle de Arce (Elcóaz, Uli, Azparren, Arizcuren, Rala, Uloci, etc.). Por ejemplo, en el entorno de los despoblados o pueblos de Lónguida, Urraúl Alto y Arce, las ortofotos de comienzos o mediados de siglo pasado muestran un intenso uso ganadero y agrícola; estas zonas se ubican en plena superficie potencial de robledales de roble peloso. El abandono de la actividad ganadera y agrícola y el despoblamiento de estas localidades son las razones de que actualmente buena parte de esta área se encuentre cubierta fundamentalmente por extensos pinares. Además, buena parte de las 370 ha de plantaciones forestales existentes en el Lugar se han llevado a cabo sobre terreno de robledal.

Existe una tendencia positiva respecto a la superficie ocupada por los robledales en aquellos lugares dónde la matorralización y posterior reforestación de los pastizales es previsible por el descenso del uso ganadero.



Imagen 3. Robledales de roble peloso y pinares del ámbito más meridional del espacio.

Los **carrascales** del Lugar ocupan 1.338,97 ha, lo que supone el 45% de su área potencial. Los carrascales de mayor tamaño se encuentran en término de Arce (entre El Chaparral, el despoblado de Osa y Otsarren) e Izal, pero existen también extensos carrascales, con buena presencia de madroño, entre Mendizpuru, Iñarbe y Elsasi (Arce), carasol de la sierra de Zarikieta y en el Potxe de Txintxurrumea, entre Arce y Lónguida. Carrascales de menor tamaño se pueden observar en la cara meridional de Aldaxur, en Argibel y entre Pasomalo y Oianburu (Urraúl Alto), Arrizabala (Gallués) y en los términos de Las Dos Aguas, El Monte y entre Larreki y El Bortal (Arce). Las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Chinchurrenea y Gaztelu destacan por albergar los típicos carrascales de foces al abrigo de las paredes y sobre suelos más pedregosos y rocosos donde otros hábitats más mesófilos no prosperan (Peralta *et al.* 1994). En el caso de Gaztelu, el carrascal destaca por su gran madurez y calidad, que suponen el máximo esperable en estos suelos. Tienen gran interés como relicto biogeográfico (Armendariz 1995).

La tendencia de los carrascales es aumentar en superficie debido al descenso de la actividad ganadera.

En las lomas de la Sierra de Zarikieta existen plantaciones de pino laricio que han sustituido al carrascal.

En otros lugares, como la zona cumbreña de la Sierra de Zarikieta, el carrascal muestra un aspecto achaparrado, con fustes delgados, quizá debido a la antigua extracción de leñas para carboneo.

En áreas con afloramientos rocosos, donde aparecen los carrascales con madroño, estos bosques se han conservado mejor, por la dificultad de acceso.

Las **tileras y bosques mixtos de barrancos** son bosques mixtos donde en el estrato arbóreo aparecen tilos (*Tilia platyphyllos*), fresnos, arces, avellanos, etc. Se encuentran muy localizados dadas las posiciones geomorfológicas que ocupan: proximidades de roquedos, cantiles, laderas de fuerte pendiente formadas por gleras o derrubios y en fondos de barrancos. Se trata de formaciones localizadas en zonas de difícil acceso para el desarrollo de usos que se desarrollan sobre suelos muy pedregosos e inestables que impiden el establecimiento de otros bosques (robleales, carrascales o hayedos) (Peralta *et al.* 2013). Por lo tanto, la tendencia es a mantener su superficie.

En el término de Orai (incluido en la Reserva Natural de la Foz de Iñarbe), cerca de la antigua central eléctrica de Iñarbe, se encuentra la mayor superficie de este tipo de bosque con un total de 8,5 ha respecto a las 14,6 ha inventariadas en la totalidad del LIC.

También aparecen pequeños bosquetes de este tipo de manera muy localizada en otros puntos del Lugar, habiéndose localizado por ejemplo una pequeña formación en el Barranco de Zaldaña, en Esparza de Salazar.

Las **avellanedas**, bosquetes dominados por *Corylus avellana*, aparecen en umbrías a pie de roquedos como orla de hayedos, robledales pelosos o junto a tileras y bosques mixtos de barrancos. En el LIC todos los polígonos corresponden con las laderas de la margen izquierda de la regata de Azparren, junto a hayedo-robledales.

Diversidad espacial de los bosques

Atendiendo a la **diversidad espacial**, la zona arbolada de las Sierras de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta presenta una alta diversidad, tanto por la heterogénea distribución que presentan las masas en el espacio como por la multiplicidad de tipos de bosques diferentes que se combinan en el territorio (robledales, en casos con quejigo, hayedos, pinares, carrascales, tileras y bosques mixtos, avellanedas, etc.).

Aunque en general la tendencia en este espacio es a la evolución hacia el bosque, existen todavía superficies de pastizales, matorrales y vegetación arbustiva que se intercalan entre las superficies de bosques. Estas zonas aún mantienen una cabaña ganadera suficiente y se encuentran en diferentes etapas en la sucesión hacia los bosques. También existen zonas en las que la evolución hacia el bosque se ve frenada debido a la escasez de suelo.

Por otro lado, en áreas de contacto también se generan bosques mixtos.

Respecto a la **conectividad**, los hayedos conforman bosques prácticamente continuos en su tercio norte, dando paso a robledales más disjuntos que, a su vez, dan lugar a los carrascales de hoja perenne. Los pinares de sustitución, que son bosques que presentan menor diversidad y complejidad que los hayedos y robledales a los que sustituyen, aportan no obstante una continuidad entre los diferentes bosques, de tal manera que en el Lugar existe prácticamente un continuo forestal.

Por otra parte, los hábitats forestales del Lugar presentan continuidad más allá de los límites de éste, en especial hacia el norte y hacia el este. Algunas regatas del Lugar funcionan de corredores ecológicos y conectores de masas boscosas, como es el caso de la regata de Adoain, que nace en el LIC la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta, transcurre por el LIC Sierra de Ugarra y desemboca en el LIC Río Salazar.

Además, en el Lugar adquieren importancia las pequeñas regatas afluentes del Irati (Txurrusta, Ekiza, Sarate, Lakabe, Muniain, Aetozki, barranco del Potxe y cabecera de la regata Azparren), afluentes del Salazar (Zaldaña, Reslanda, Aranbeltza e Izpiña) y, en la parte meridional del Lugar, la cabecera del río Areta. Todas ellas importantes vías de conexión entre masas forestales.

La mayoría de las regatas del Lugar transcurren por entornos boscosos donde la vegetación climácica prácticamente llega hasta las orillas. En algunas de ellas se han cartografiado pequeños polígonos de saucedas arbustivas de lechos pedregosos, como es el caso del Barranco de Zaldaña afluente del Salazar, en su tramo final antes de la desembocadura. Muchas de las regatas se secan en verano.

Por lo general, la **fragmentación** de los principales bosques en el Lugar es reducida. La mayor parte de los carrascales se concentran en 3 grandes manchas: entre El Chaparral, el despoblado de Osa, Otsamar y Artlzal-Itzalle, entre Mendizpuru, Iñarbe y Elsasi (Arce) y en la cara meridional de la sierra de Zarikieta. Los hayedos se presentan en un gran área entre Baigura, Erramendia y Montes de Areta, aunque hay manchas desconexas entre Ernarri y Eslanda y en término de Esparza de Salazar. En el caso de robledales, hay dos grandes manchas en la Sierra de Artxuga y en la vertiente meridional de Montes de Areta, y otras menores en el extremo noroccidental del Lugar y al oeste de Equiza. También existen robledales de pequeño tamaño dispersos por la mitad meridional del Lugar, con poca conexión con otros robledales. Los bosques de hoja caduca conforman un continuo entre las proximidades de Azparren y el extremo oriental del Lugar, que llega hasta Larraun. Queda aislado de este gran bosque el robledal de la Sierra de Artxuga y deben seguir considerándose aislados robledales dispersos en el extremo occidental del Lugar y en Gallués.

Los **ecotonos** no son habituales en el Lugar, dada la predominancia de los bosques en el espacio. Sin embargo, se observan ecotonos de cierta entidad en áreas marginales de pastos en contacto con bosques, como en Aldu, en Izal/Itzalle, o en

Nabarre, Biztokia, Llano de Areta y El Borreguil (Urraúl Alto) o en pastizales en los que ha descendido la carga ganadera, como ocurre en La Sierra de Adoain.

Aunque no se dispone de datos exhaustivos, la presencia de pequeños **claros** dispersos en los bosques del Lugar parece relativamente abundante, como ocurre entre Urdinagako Erreka (Urraúl Alto) y La Bacha Mala (Arce), en Garbia (Abaurrepea/Abaurrea Baja), Xudrango Linstsak, Atzitziturri, Arizdoia o Berroaldea (Abaurregaina/Abaurrea Alta), Bezea (Gallués), los entornos de Uli Alto/Uliberri y Arizkuren (Arce) y Rala (Lónguida). Además existen en distintos zonas del Lugar claros cuyo origen se debe fundamentalmente a características edáficas, como en el Paco de Induriaga, al sur de Rala y en diferentes puntos de la ladera meridional de la Sierra de Zarikieta (Lónguida-Longida) o Paso Malo y Lezape, cerca de Adoain (Urraúl Alto).

Diversidad estructural de los bosques

Aunque hay cuatro subtipos de **hayedo** en el Lugar, todos están dominados por el haya (*Fagus sylvatica*) y se diferencian estructuralmente en los estratos arbustivos: prácticamente ausente en los hayedos acidófilos cantábricos; con abundante boj (*Buxus sempervirens*) en el caso de los hayedos basófilos y xerófilos prepirenaicos y cantábricos; y con acebo (*Ilex aquifolium*) y mayor o menor presencia de tejo (*Taxus baccata*) en los hayedos basófilos y ombrófilos pirenaicos. En áreas de contacto pueden constituirse formaciones mixtas de hayedo-robleal. Los hayedos presentan pocas especies secundarias, quizá algunos mostajos (*Sorbus aria*) y pinos silvestres (*Pinus sylvestris*).

Pequeños rodales de hayedos pueden presentar una presencia más o menos significativa de abedules y/o robles albar, por ejemplo en la margen derecha del río Irati a la altura de Oroz-Betelu dónde el bosque de hayas presenta una cobertura del 30% con abedules.

Destacan algunos rodales de Erremendia dónde el tejo (*Taxus baccata*) puebla amplias zonas entra La Majada y Arlazuria tanto en la solana como en la umbría, con ejemplares de diversas dimensiones incluso presentando una vigorosa regeneración. Según Basarteá (2012), estos rodales sufren un intenso ramoneo. También es destacable la presencia de una zona con abundantes tejos adultos en el Paso de Areta así como en Borrokoxko de Erremendia (Basarteá 2012).

Por el contrario, los **robleales de roble pubescente** son bosques diversos en los que, aunque el estrato arbóreo está dominado por el roble pubescente (*Quercus humilis*) y en algunos puntos el quejigo (*Q. faginea*) y formas híbridas entre ambos, aparecen también otros árboles como hayas, fresnos (*Fraxinus angustifolia*), illón (*Acer opalus*), Arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*) y menor (*A. campestre*) y serbales y mostajos (*Sorbus torminalis*, *S. aria*, *S. domestica*), junto con estratos arbustivo y herbáceo bien conformados. En una pequeña superficie de los robleales presentes en la Reserva Natural de la Foz de Iñarbe se observa la presencia de especies como *Cytisus scoparius* y *Teucrium scorodonia*, indicadores de cierta acidez edáfica. En otros rodales adehesados con pastizal, en el sotobosque aparece *Daboecia cantábrica*. Posiblemente en esta zona el sustrato sea arenoso (Peralta et al. 1994).

Los **carrascales** también son bosques diversos. Además, en el Lugar se reconocen tres subtipos en función de los árboles y arbustos acompañantes de la carrasca (*Quercus rotundifolia*), que pueden llegar a ser muy abundantes: carrascales con roble peloso (conformando bosques mixtos), carrascales con coscoja (*Quercus coccifera*) y carrascales con madroño (*Arbutus unedo*). Los carrascales presentan unos requerimientos hídricos menores que los bosques anteriores por lo que se sitúan a menor altitud, en solanas o sobre suelos muy someros. Destacan los carrascales más termófilos con madroño de las Foces de Gaztelu, Poche de Txintxurrumea e Iñarbe, siendo este claramente más extenso. Se trata de carrascales donde abundan otras especies como *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus* (sólo en Gaztelu, donde es muy abundante), *Phyllirea media* y salpicados de *Acer campestre*. También es muy frecuente la presencia de la encina (*Quercus ilex*) (Peralta et al. 1994).

Por el contrario, y aparentemente debido a la extracción de leñas para carboneo, parte de los carrascales que se observan en la Sierra de Zarikieta son más abiertos, de porte bajo y presentan pies de diámetro basal reducido y en buena parte procedentes de brotes de cepa. En la Reserva Natural Poche de Chinchurrenea puede distinguirse una variante acidófila en los afloramientos de areniscas de la mitad oeste de la Foz, donde alternan con brezales y con *Daboecia cantábrica*. Están situados en la parte superior de los cortados, casi en el límite de la Reserva.

En lo que respecta a los **pinos secundarios**, en general la mayor parte se caracterizan por presentar un aspecto muy denso y monoespecífico, con escaso valor desde el punto de vista ecológico. No obstante, también aparecen tipologías de masas

mixtas de pino y roble, dando como resultado formaciones globalmente más diversas y de un mayor valor de conservación.

Los **árboles de interés ecológico** o **árboles extramaduros**, es decir, árboles viejos, senescentes, muertos en pie o deformes y con oquedades, constituyen componentes estructurales y nichos ecológicos potenciales para distintos taxones de flora (musgos, líquenes, hongos y helechos) y fauna (insectos saproxílicos, pícidos y quirópteros).

Aunque no se dispone de datos exhaustivos acerca de este tipo de arbolado en el Lugar, por lo general, las existencias de árboles maduros son escasas, y generalmente se limitan a árboles aislados. En algunos lugares de este espacio, este tipo de árboles pueden ser de troncos tortuosos, achaparrados o de relativo buen porte, que se han generado bajo condiciones difíciles, tales como cantiles o los crestones rocosos (fáciles de observar por ejemplo robles de este tipo en Lijerieta y Raja). En otras ocasiones se trata de árboles que fueron trasmochados en el pasado, para aprovechar las ramas respetando los troncos que, con el tiempo, han adquirido grosores considerables; no obstante, este tratamiento de los árboles parece haber sido poco frecuente en este Lugar, observándose algunas hayas trasmochas en el entorno del río Areta, más hacia el este del Pontarrón.

En otros casos, estos árboles se han desarrollado en rodales no aprovechados o en puntos donde la prevención de la erosión hizo preferible la conservación de arbolado de cierto porte, como se observa en Arizpea, a los lados del camino de Raja. Aparentemente existen rodales poco aprovechados en Larraun, cerca de los roquedos.

Los robledales de roble peloso han sido aprovechados forestalmente en el pasado y fueron sustituidos por espacios abiertos. Al contrario que en otros lugares de Navarra, parece que no se formaron campos y pastos que siguieran las curvas de nivel del terreno lo que supondría mantener robles como separación de campos que actualmente constituyen arbolado viejo, sino que el proceso de deforestación fue bastante notorio. Por consiguiente, la presencia de grandes robles en el Lugar es esporádica, existiendo no obstante algunos bosquetes con ejemplares relativamente viejos entre el Paso de los Caballos y El Pontarrón, en Lijerieta, Larrarte, regata de Intxusta o Larraun, en Urraul Alto, en el Carasol del Poche, en Arce, y en Biskaxun, en Oroz Betelu. Existen también quejigos de fustes gruesos en Rala, destacando el quejigo declarado Monumento Natural.



Imagen 4. Quejigo de Rala, Monumento Natural

En cuanto a los hayedos, han sido bosques típicamente dedicados a un uso forestal, lo que ha supuesto el rejuvenecimiento de estos bosques, a pesar de lo cual existen hayedos con arbolado de buen tamaño en varios parajes: Asteibe y Asdoia (Abaurrepea/Abaurrea Baja), Baigura, Xibirrikoa (Arce) y El Puerto, Ezpondarre, Areta y Motxorro (Urraul Alto).

La presencia de **madera muerta** es un aspecto estructural importante en los bosques, tanto en el suelo –árboles caídos- como en pie, es decir, árboles muertos que no han caído. En bosques maduros no intervenidos el volumen de madera muerta es muy elevado, dando cabida a una amplia red trófica de microorganismos, líquenes, briofitos e invertebrados saproxílicos, de los que dependen varias especies de vertebrados. Aunque no se conoce adecuadamente la disponibilidad de madera muerta del Lugar, resulta previsible que pueda existir cierta presencia de madera muerta en zonas de difícil acceso y escasa, en el resto de masas forestales debido al aprovechamiento forestal que se ha venido haciendo tradicionalmente.

En cuanto a la **diversidad de edades** de las masas arboladas, debe indicarse que existe diferencia entre los pinares y el resto de bosques. Los primeros se caracterizan por su regularidad. En cambio, tanto los carrascales, como los robledales y hayedos, son más heterogéneos.

El intensivo e histórico aprovechamiento de muchas de las masas de quercíneas del Lugar (para carboneo, cortas para leñas y pastoreo) asociado al abandono actual ha propiciado que muchos rodales boscosos presenten una estructura de monte bajo con alta densidad de pies y muy delgados en general, de un menor valor ecológico.

Otros aspectos generales de los bosques

Balsas

Hay que señalar la existencia de pequeñas balsas en entornos boscosos que generan diversidad a estos ecosistemas. Aunque no se ha realizado un inventario exhaustivo, las que se conocen son pequeñas y suelen secarse en verano, tales como las balsas entorno a Las Tres Mugas (Arce) y La Sierra (Lónguida).

Regatas

Existe una amplia red de regatas poco exploradas en el LIC. Desde el punto de vista de los hábitats, probablemente la vegetación del bosque dominante del entorno llegue hasta la misma orilla aunque, en ocasiones, pudieran desarrollarse saucedas arbustivas de lechos pedregosos (HIC 3240).

Respecto a las olmedas y fresnedas submediterráneas, únicamente aparecen a orillas de los pequeños tramos incluidos de los ríos Urrobi e Irati.



Imagen 4. Regata de Abaurrea.



Imagen 5. Regata Larraun



Imagen 6. Regata Sandoain



Imagen 7. Regata Larraun

En el trabajo de campo realizado para la redacción de estas bases técnicas se identificó una pequeña zona húmeda a la orilla de la regata Larraun, correspondiente a los trampales submediterráneos HIC 6240 (*Scirpo holoschoeni-Molinietum caeruleae*).



Imagen 8. Zona húmeda (HIC 6240) junto a la regata Larraun.

Valores ecológicos

Flora ligada a bosques

En los bosques húmedos del Lugar están presentes especies de flora de interés como *Narcissus pseudonarcissus* (Lorda 2001) incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Se desconoce su estado de conservación en el Lugar.

Invertebrados forestales y de regatas

Aunque no se han realizado prospecciones en el Lugar, se ha citado en pinares de Erremendia cercanos al Lugar el lepidóptero nocturno *Graellsia isabelae* (Cifuentes *et al.* 1993), especie asociada a los pinares e incluida en los Anexos II y V de la Directiva Hábitats (ver Elemento Clave Lepidópteros catalogados). Su presencia en el Lugar es muy probable.

Lo mismo para el lepidóptero *Euphydryas aurinia*, especie citada en las inmediaciones del Lugar (Latasa 2012) y con presencia más que probable en el espacio. Se trata de una especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats de borde de matorrales y bosques y que habita en los ecotonos forestales, siendo su planta nutricia la madreSelva (*Lonicera sp.*).

Se ha constatado en las inmediaciones del Lugar la presencia del coleóptero saproxílico *Lucanus cervus* (San Martín & Recalde 2004), especie que se encuentra incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y que utiliza preferentemente arbolado maduro y, por tanto, le beneficia una gestión de los bosques que favorezca el mantenimiento de este tipo de arbolado. Es muy probable la presencia de otros insectos saproxílicos de la Directiva Hábitat en el Lugar, tales como *Rosalia alpina*.

De la misma manera y aunque no se han realizado prospecciones, las regatas del Lugar y zonas humadas asociadas (tales como el trampal de la regata Larraun) presentan potencialidad para albergar la libélula *Coenagrion mercuriale*, especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

En el LIC se conoce la presencia de cangrejo autóctono en 3 regatas: el barranco Sandoain (afluente del río Areta), así como el barranco Ezcaniz y la regata Zabaltza (ambos afluentes del río Salazar); todas ellas en la vertiente mediterránea. La mayor parte de estas poblaciones son producto de reintroducciones más o menos recientes, realizadas al amparo del "Plan de Recuperación del cangrejo autóctono". Además, existe un número importante de regatas potenciales para la reintroducción de núcleos poblaciones de cangrejos autóctono.

Herpetofauna ligada a bosques

En el Lugar se presentan dos especies de ofidios del anexo IV de la Directiva de Hábitats. La culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) está ligada a claros y bordes de bosques húmedos siempre que presenten afloramientos pedregosos, canchales, etc., biotopos que aparecen fácilmente en el Lugar y que normalmente están menos

expuestos a afecciones por su reducida accesibilidad. La culebra de esculapio (*Zamenis(=Elaphe) longissimus*) es una especie más rara que se distribuye en Navarra en dos núcleos disyuntos.

La lagartija roquera (*Podarcis muralis*) es una especie generalista, con cierto carácter antropófilo, que se reparte sobre el área de ocupación del bosque caducifolio. El robledal del Lugar marca también el límite suroriental de la población navarra de lagarto verde (*Lacerta bilineata*). Ambas especies no presentan amenazas globales; sin embargo, las poblaciones más meridionales, como las del Lugar, son más vulnerables y dependen del grado de conservación del bosque (Gosá y Bergerandi, 1994).

En las regatas y balsas forestales del Lugar también están presentes el tritón pirenaico y tritón jaspado.

Aves ligadas a bosques

Recientemente se ha comprobado la presencia de pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos* subsp. *lilfordi*), especie en Peligro de Extinción en Navarra y a nivel estatal, e incluido en el Anexo I de la Directiva Aves.

También se conoce la presencia y reproducción de picamaderos negro (*Dryocopus martius*), incluido en el Anexo I de la Directiva Aves. Estos pícidos son especies ligadas a los hayedos del Lugar donde anidan en ejemplares maduros. Las cavidades de sus nidos son aprovechadas por numerosas especies de aves (cárabo, comunidad de páridos, trepador azul, etc.) y mamíferos (quirópteros forestales, marta, lirón gris, etc.), por lo que se trata de especies de gran importancia ecológica.

El milano real (*Milvus milvus*) está catalogado en "peligro de extinción" en el Catálogo estatal, debido a su desfavorable estado de conservación. Se desconoce la situación de la población de la especie en el Lugar.

Además, destaca la presencia en los bosques del Lugar de la comunidad de falconiformes forestales y de borde, entre otras azor común (*Accipiter gentilis*), gavilán común (*Accipiter nisus*), abejero europeo (*Pernis apivorus*), milanos negro (*Milvus migrans*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*) y alcotán europeo (*Falco subbuteo*).

El chotacabras europeo (*Crapimulgus europaeus*) ocupa áreas de arbolado disperso, claros y bordes de bosque con suelos bien drenados en donde ubica el nido. El colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), catalogado como Vulnerable a nivel estatal, requiere de bosques maduros, poco densos, con claros, con sotobosque diverso y ricos en huecos para anidar.

Mamíferos

Aunque las regatas del Lugar no han sido prospectadas, se conoce la presencia de desmán ibérico *Galemys pyrenaicus* en el río Irati a la altura del Lugar (Martínez Lage & Molina 2007 y 2008, González & Villate 2011), en el río Areta (com. pers. Alfonso Senosiáin 2011) y la regata de Azparren (com. pers. Alfonso Senosiáin 2003), por lo que su presencia en ésta y otras regatas del Lugar sería probable. El desmán está ligado a cursos fluviales permanentes, al igual que el martín pescador, que selecciona aguas tranquilas y poco profundas en estos cursos en época de nidificación. En invierno puede explorar las orillas del embalse para alimentarse.

En os referente a la nutria paleártica y el visón europeo, están presentes en los cauces principales de los ríos Irati, Urrobi y Salazar, aunque se desconoce su presencia en las regatas del Lugar, aunque éstas no parece que presenten las condiciones necesarias para la presencia de dichas especies.

En la zona se ha citado la presencia de varias especies de murciélagos forestales que habitan los bosques del Lugar, como murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago pequeño de herradura (*R. hipposideros*) y nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*). Es muy probable la presencia de otras especies más crípticas, como el murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*). Además, hay que señalar la presencia de dos mamíferos típicos de ambientes forestales y de prebosque: gato montés europeo (*Felis silvestris*) y lirón gris (*Glis glis*). También está presente el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), especie ligada a múltiples hábitats.

Condicionantes

No se dispone de una cartografía a detalle de los hábitats forestales de parte de la superficie del Lugar consecuencia de la redelimitación realizada en el año 2013.

Se conoce la presencia en el LIC de rodales con abundante tejo, roble albar, abedules, etc. que necesitarían de una cartografía más fina para su localización. Las saucedas arbustivas probalmente también estén presentes en las regatas del Lugar, aunque para su identificación se necesitaría una cartografía con mayor precisión.

De la misma manera, en el trabajo de campo se han identificado hábitats húmedos asociados a regatas eminentemente forestales, del tipo trampales submediterráneos que pudieran corresponderse con el HIC 6420. Una cartografía a una escala más fina ayudaría a identificar este tipo de hábitats.

Aunque a pequeña escala en comparación a otros espacios prepirenaicos, los hayedos y pinares del espacio han sido y son objeto de aprovechamiento forestal, tanto para la producción de madera como para leñas. Por lo tanto, es necesario establecer directrices básicas en la gestión que contribuyan a garantizar la conservación de las características de interés ecológico de estos bosques.

Desde el punto de vista del aprovechamiento maderero, actualmente el pino silvestre es la especie de mayor interés comercial en los valles prepirenaicos navarros. Esto ha hecho que su presencia se haya favorecido con respecto a la de otras especies (roble pubescente principalmente y haya en menor medida), especialmente en las estaciones de mayor calidad para su crecimiento.

Parte de los bosques autóctonos han sido sustituidos por plantaciones con objetivo forestal, que suman 369 ha, es decir, el 2,1% del Lugar, especialmente de pino laricio (*Pinus nigra*), con un total de 331 ha. Estas plantaciones se han emplazado en terrenos potenciales de roble peloso y, en menor medida, de carrascal y hayedo y, en gran parte se encuentran en situación periférica en el Lugar. Muchas de estas repoblaciones de pino presentan bajo su copa regenerado de especies de quercíneas.

Por otro lado, en gran parte de la superficie potencial de robledales, hayedos y carrascales aparecen diversos tipos de matorrales y pastizales catalogados como Hábitats de Interés Comunitario y que son objetivo de conservación prioritario en el Lugar.

El mantenimiento de una adecuada estructura en los bosques favorece a distintos taxones, como hongos, líquenes, musgos, epífitas superiores, invertebrados saproxílicos, pícidos o murciélagos. Sin embargo, es escaso el conocimiento disponible acerca de aspectos estructurales de los bosques del Lugar tales como

distribución en tamaño y edades del estrato arbóreo, presencia de especies secundarias, composición del sotobosque, heterogeneidad de los estratos, volumen de madera muerta existente por hectárea, presencia de arbolado maduro o senescente, densidad de pequeños claros, presencia de charcas, etc.

Pequeños claros entorno a árboles maduros con regeneración de planta ayuda a mantenerlos en un mejor estado de conservación durante más tiempo y, mantener así, su interés ecológico.

En relación a las regatas, en actuaciones para el aprovechamiento forestal es indispensable mantener intacta la vegetación ligada a los cursos fluviales para garantizar la conservación de la fauna ligada a estos entornos, tales como el demán del pirineo, tritón pirenaico o cangrejo de río autóctono, entre otros.

La red de pistas existentes en el Lugar no es muy extensa y solamente parte de ellas mantiene firme en buen estado, ya que otras no presentan mantenimiento al haberse perdido o reducido el uso que tenían. Es por ello que en los próximos años en algunas de ellas pudieran acometerse labores de mantenimiento que, a su vez, pudieran generar afecciones en los hábitats forestales.

Se ha citado la presencia en los bosques del Lugar del coleóptero saproxílico *Lucanus cervus* que preferentemente utiliza arbolado maduro y, por consiguiente, es importante la gestión de los bosques que favorezca el mantenimiento de este tipo de arbolado.

Respecto al picamaderos negro, en espacios donde predominan las grandes masas de coníferas selecciona invariablemente para nidificar bosquetes de frondosas, por lo que la conservación de estos en la gestión forestal es indispensable para el mantenimiento de la especie. Aunque se ha citado la especie en el Lugar no se dispone de un censo de sus efectivos.

Las labores de aprovechamiento forestal podrían generar impactos sobre las especies de fauna de interés presentes en el Lugar si estas se realizan en los periodos críticos de cada especie.

Los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Chinchurrenea y Gaztelu (Decreto Foral 230/1998), presentan una serie de regulaciones que afectan a la gestión de las masas forestales.

Aunque no son numerosos, en el Lugar existen rodales de hayedos con ejemplares maduros en los que podría estar presentes tanto el pico dorsiblanco como el picamaderos negro.

Las regatas del LIC presentan una importante vulnerabilidad a la penetración de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*). Se conoce su presencia en el río Irati y algunos de sus afluentes como son el barranco del Poche y el arroyo Equiza. También se ha constatado su presencia en el río Larraun (afluente del río Areta), en el arroyo Izal y el barranco de Zaldaña (estos dos últimos, afluentes del río Salazar). Además, el río Salazar (ZEC Río Salazar) presenta también importantes poblaciones de cangrejo señal. Sin embargo según los datos de 2015, el cangrejo autóctono aún se mantiene en algunos tramos.

Aunque están presentes, se desconoce el estado de conservación de los mamíferos desmán del pirineo y gato montés en el Lugar.

En el espacio no se realizan prospecciones de murciélagos desde 1995 (Alcalde 1995), por lo que sería necesario un nuevo estudio sobre la composición de la comunidad de quirópteros y detección de las áreas de interés para su conservación.

Respecto a las especies de flora ligadas al los bosques del Lugar, no se ha realizado una prospección detalla ni se ha esta establecido la abundancia de la especie *Narcisussus sec. pseudonarcissus*.

Aunque el Lugar presenta potencialidad, no se han realizado prospecciones para numerosas especies de fauna y flora: las mariposas *Graellsia isabelae* y *Euphydryas aurinia* y la libélula *Coenagrion mercuriale*.

No se conoce el estado de conservación del milano real en el Lugar.

No existen datos sistemáticos sobre la distribución y la densidad de visón europeo para el conjunto del Lugar. Esta información es necesaria para una correcta gestión del Lugar y del visón europeo en particular.

Acciones actuales

Las ayudas y otras inversiones propias de la Administración, relacionadas con Red Natura 2000, se encuentran incluidas en el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020,

aprobado por Decisión de la Comisión Europea de fecha 18/11/2015. Así, periódicamente se convocan las ayudas para actividades forestales promovidas por entidades locales y agentes privados.

Existen varias ordenaciones forestales que afectan a los montes comunales del Lugar.

Anualmente se realizan prospecciones por parte del Guarderío Forestal (Gobierno de Navarra) para conocer la distribución del pico dorsiblanco. Algunos de los transectos se han realizado en el interior del Lugar.

Todo el LIC queda incluido en el ámbito de aplicación del "Plan de recuperación del cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*)" (Decreto Foral 144/1996). En estos últimos años en varias de las regatas del LIC se han venido implementado medidas activas de conservación para el cangrejo autóctono, como reintroducciones y control de cangrejos exóticos. Dentro del Plan de Recuperación se continúan seleccionando nuevos cuerpos de agua en los que se puedan recuperar nuevas poblaciones. En el LIC existe una importante red hidrológica que a priori resultan hábitats potenciales para albergar poblaciones de cangrejo autóctono.

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

Objetivos y medidas

Objetivo final	1.1. Garantizar un estado de conservación favorable de los bosques autóctonos.
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>1.1.1 Conservar las superficies actuales de bosques autóctonos.</p>	<p>M1.1.1.1 Inventariación y cartografía de las nuevas superficies de hábitats incluidas en la redelimitación del Lugar.</p> <p>M 1.1.1.2 Localización y delimitación precisa de las superficies ocupadas por abedules, tejedas y roble albar.</p> <p>M 1.1.1.3 Realización de actuaciones silvícolas en pinares secundarios y repoblaciones de pino laricio con el fin de ayudar a la regeneración de los bosques autóctonos: robledales, hayedos y carrascales.</p> <p>N 1.1.1.5 Los usos y actuaciones que afecten a los bosques autóctonos deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.</p> <p>N 1.1.1.6 No se permitirá depositar residuos sólidos, escombros o sustancias que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación del Lugar.</p> <p>N 1.1.1.7 La gestión de las masas forestales en las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Chinchurrenea y Gaztelu, tendrá como objetivo el fomento, conservación y mejora de los hábitats naturales y seminaturales propios del lugar, de acuerdo con la Directiva 92/43/CEE. En todo caso, se evitarán molestias a la fauna en los cortados, especialmente en el período de nidificación.</p> <p>N 1.1.1.8 En las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Chinchurrenea y Gaztelu queda prohibido el pastoreo, el aprovechamiento de leñas y la recogida de productos silvestres. Únicamente se permitirá la entrada de ganado al interior de estas Reservas Naturales, cuando se determine la necesidad del pastoreo como medida de conservación.</p> <p>D 1.1.1.9 Se garantizará la conservación de al menos las superficies actuales de hayedos, robledales y carrascales.</p> <p>D 1.1.1.10. En los Proyectos de ordenación forestal y sus revisiones se favorecerá al roble frente al haya en las áreas de contacto entre robledal y hayedo y se fomentará la regeneración de robledales en sustitución de las plantaciones de pino laricio.</p> <p>D 1.1.1.11 En los proyectos de repoblación se promoverá el uso de especies autóctonas y, en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia.</p>
<p>1.1.2 Conocer y mejorar ecológicamente las masas arboladas.</p>	<p>M 1.1.2.1 Localización, delimitación y caracterización de las principales áreas de bosquetes maduros y priorización para su conservación.</p> <p>D 1.1.2.2 Se respetará la madera muerta en suelo y en pie presente en los bosques.</p> <p>D 1.1.2.3 Se respetarán las especies secundarias, tratando de asegurar su mantenimiento. En el caso de que estas especies</p>

	<p>arbóreas secundarias se encuentren en zonas en las que se vayan a realizar cortas de regeneración, se tomarán todas las medidas oportunas para que las especies secundarias permanezcan en el monte, asegurando su regeneración natural mediante actuaciones coherentes con sus requerimientos ecológicos.</p> <p>D 1.1.2.4 Se garantizará la conservación de los bosquetes de hayas y robles integrados en las grandes masas de coníferas.</p> <p>D 1.1.2.5 Se evitará la realización de cortas a hecho en superficies continuas superiores a 2-3 hectáreas o en terrenos con riesgo evidente de erosión.</p> <p>D 1.1.2.6 Se conservarán al menos 8-10 pies adultos/ha en el momento de la corta final en masas naturales para que concluyan su ciclo biológico en el monte. Dichos árboles serán elegidos con criterios ambientales.</p> <p>D 1.1.2.7 Se conservarán o aumentarán las superficies de claros existentes en la actualidad.</p> <p>D 1.1.2.8 En los aprovechamientos forestales se respetará la vegetación de los márgenes de las regatas.</p> <p>D 1.1.2.9 En el transcurso de los trabajos forestales o cualquier otra actividad se respetarán las orlas arbustivas de los bordes de las masas arboladas. Cuando no sea posible se restaurarán una vez finalizada la actuación.</p> <p>D 1.1.2.10 Los proyectos de mejora y construcción de pistas incluirán medidas de integración paisajística.</p> <p>D 1.1.2.11 El sistema de drenaje de las pistas y vías de saca evitará el arrastre de sólidos a las regatas.</p> <p>D 1.1.2.12 Los proyectos de mejora y construcción de pistas, así como los pliegos de condiciones de los aprovechamientos forestales, incluirán las medidas necesarias para que la afección a las regatas sea mínima.</p>
<p>1.1.3. Garantizar la conservación del arbolado de interés ecológico</p>	<p>M 1.1.3.1 Realización de un inventario de las existencias de arbolado de interés ecológico (arbolado maduro de gran porte o arbolado trasmucho).</p> <p>M 1.1.3.2. Realización de actuaciones de conservación y mejora del arbolado de interés ecológico.</p> <p>D 1.1.3.3. Se garantizará la persistencia de los árboles de interés ecológico.</p>
<p>1.1.4 Mejorar el conocimiento y la conservación de las especies de flora y fauna de interés asociadas a los bosques autóctonos, al arbolado de interés ecológico y a las regatas.</p>	<p>M 1.1.4.1 Realización de prospecciones para detectar la presencia de pico dorsiblanco en áreas con potencialidad para la especie.</p> <p>M 1.1.4.2 Realización de censos periódicos de picamaderos negro.</p> <p>M 1.1.4.3 Establecimiento del estado de conservación de las especies de insectos saproxílicos amenazados y puesta en marcha de un programa de monitorización para dichas especies.</p> <p>M 1.1.4.4 Realización de prospecciones para determinar la</p>

	<p>presencia y abundancia de <i>Graellsia isabelae</i>.</p> <p>M 1.1.4.5 Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de <i>Euphydryas aurinia</i>.</p> <p>M 1.1.4.6 Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de <i>Coenagrion mercuriale</i>.</p> <p>M 1.1.4.7 Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de especies de flora de interés tales como <i>Narcisussus pseudonarcissus</i>.</p> <p>M 1.1.4.8 Realización de un censo para establecer la presencia y abundancia del desmán del Pirineo (<i>Galemys pyrenaicus</i>) en las regatas del Lugar y elaboración de propuestas de gestión.</p> <p>M 1.1.4.9 Continuación de los muestreos periódicos de nutria paleártica que realiza Gobierno de Navarra.</p> <p>M 1.1.4.10 Realización de muestreos periódicos de visión europeo que incluya la toma de muestras sanitarias correspondientes.</p> <p>M 1.1.4.11 Diseño y realización de un protocolo de monitorización sistemático y periódico de gato montés (<i>Felis silvestris</i>) en el Lugar.</p> <p>M 1.1.4.12 Continuación con la implementación de los programas previstos en el Plan de recuperación del cangrejo de río autóctono establecido por el Gobierno de Navarra.</p> <p>M 1.1.4.13 Realización de un estudio que establezca la comunidad de quirópteros del Lugar y las áreas de interés para su conservación.</p> <p>M 1.1.4.14 Realización de censos periódicos de milano real (<i>Milvus milvus</i>).</p> <p>D 1.1.4.15 En masas en las que se localicen áreas de cría de pito negro no se realizarán labores silvícolas durante el período crítico comprendido entre el 15 de febrero y el 15 de junio.</p> <p>D 1.1.4.16 En el caso de confirmarse la presencia de <i>Rosalia alpina</i>, durante el periodo de junio a agosto (época de reproducción de <i>Rosalia alpina</i>) los apilamientos de troncos deberán permanecer en el terreno el menor tiempo posible para evitar posibles puestas de la especie.</p> <p>Son de aplicación las medidas y directrices de este Elemento Clave en relación con los objetivos operativos "Conservar las superficies actuales de bosques autóctonos", "Mejorar ecológicamente las masas arboladas" y "Garantizar la conservación del arbolado de interés ecológico".</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografía

Armendariz, F., 1995. *Espacios naturales protegidos de Navarra*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Basartea, 2012. *3ª revisión del proyecto de ordenación del monte de remendía*. MUP 176. Informe inédito.

Cifuentes, J., Borruel, M. & Plaza, B. 1993. *Catálogo y atlas de los lepidopteros macroheteroceros de Navarra*. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Gobierno de Navarra.

Diéguez, I. 2013. *Plan de recuperación del cangrejo autóctono en Navarra 2013*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

González Esteban, J. & Villate I. 2011. *Actualización de la distribución del desmán (Galemys pyrenaicus) en Navarra*. Informe inédito. GANASA. Gobierno de Navarra.

Gosá, A. y Bergerandi, A. 1994. *Atlas de distribución de los Anfibios y Reptiles de Navarra*. *Munibe (Ciencias Naturales-Natur Zientziak)* 46: 109-189. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

Latasa, A. 2012. *Diagnóstico de la situación de las especies de lepidopteros diurnos incluidos en la Directiva Hábitats*. Informe para la cumplimentación del artículo 17. *Euphydryas aurinia*, *Maculinea (Phengaris) arion* y *Parnassius apollo*. Informe inédito. GANASA y Gobierno de Navarra.

Loidi, J. & Básones, 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. 2001. *Flora del pirineo Navarra*. Guineana 7:1-557.

Martínez Laje, J. & Molina, J 2007. *Distribución y abundancia relativa del Desmán ibérico (Galemys pyrenaicus) en el LIC del Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro*. Flumen. Informe inédito. GAVRN-Gobierno de Navarra.

Martínez Laje, J. & Molina, J 2008. *Estudio de la abundancia y caracterización del hábitat del Desmán ibérico (Galemys pyrenaicus) en la cuenca del río Aragón*. Flumen. Confederación Hidrográfica del Ebro.

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

Peralta J., Lorente, F., Pérez-Nievas, J.A. 1994. *Descripción y cartografía de la vegetación y usos del suelo en diversas Reservas Naturales. Memoria general*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

San Martín, A.F. & Recalde, I. 2004. *BIODATA: Base de datos de Biodiversidad en Navarra*. Gobierno de Navarra y GANASA.

BORRADOR

2. FORMACIONES ARBUSTIVAS, MATORRALES Y PASTIZALES

Al igual que en el Elemento Clave Bosques Autóctonos, la confluencia de varios sectores biogeográficos provoca una gran diversidad de formaciones arbustivas, matorrales y pastizales. En este elemento clave se tratan los propios del sector prepirenaico y pirenaico central (sectores que suponen prácticamente el 95% de la superficie del Lugar), entre los que se encuentran los tomillares y aliagares submediterráneos, matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos, bojerales de orla, enebrales, etc.

Los brezales cantábricos montanos y pastos de *Danthonia decumbens* que sustituyen a los hayedos acidófilos en Baigura se analizan en el Elemento Clave Monte Baigura por conformar una unidad propia del sector biogeográfico cantábrico con características diferenciadas al resto del Lugar.

En la siguiente tabla se recogen los hábitats que se incluyen en este elemento clave:

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Matorrales y formaciones arbustivas			
0000	411542	Zarzales submediterráneos. <i>Lonicero etruscae-Rosetum agrestis</i>	16,27 (¹)
0000	411551	Zarzales y pirenaicos occidentales. <i>Phamno catherticae-Crataegetum laevigatae</i>	11,29 (¹)
0000	023	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> . <i>Prunello hastifoliae-Cytisetum scoparii</i>	1,83
4090	309050a	Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos. <i>Teucrio pyrenaici-Genistetum occidentalis</i>	520,39
4090	309056	Tomillares y aliagares submediterráneos. <i>Thymelaeo ruizii-Aphyllanthesetum monspeliensis</i>	2939,62
4030	303040a	Brezales castellano-cantábricos. <i>Arctostaphylo crassifoliae-Daboecietum cantabricae</i>	3,61
0000	411015b	Bojerales de orla. <i>Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis</i> (no permanentes)	187,95
5210	4211	Enebrales de <i>Juniperus oxycedrus</i> . Fruticedas y arboledas de <i>Juniperus (J. oxycedrus)</i>	39,77
5210	421015	Coscojares castellano-cantábricos. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae</i>	9,44 (²)
Pastizales			
6210	309050b	Pastizales submediterráneos de <i>Helictotrichon cantabricum</i>	1,85
6210(*)	521222	Pastizales mesoxerófilos subcantábricos. <i>Calamintho acini-Seselieta montani</i>	270,56(³)
0000	542036	Pastizales semiagostantes de suelos margosos. <i>Prunello hyssopifoliae-Plantaginetum serpentinae</i>	5,25
0000	521410a	Fenales mesoxerófilos submediterráneos <i>Carduncello mitissimi-Brachypodietum phoenicoidis</i>	0,83

0000	551030	Prados con <i>Cynosurus cristatus</i> montanos. <i>Merendero pyrenaicae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	40,58
------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Tabla 2. Hábitats y superficies ocupadas. HIC/HP.: los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario y los que presentan asterisco son hábitats prioritarios, ambos establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (1) La superficie cartografiada corresponde con una pequeña área del barranco Zaldaña en su desembocadura al Salazar. Probablemente también aparezca en otros barrancos del Lugar para los que se necesitaría una cartografía más detallada. (2) No se dispone de una estima de superficie, pero sí se ha constatado su presencia en el LIC. (3) La consideración de este hábitat como Hábitat Prioritario depende de la riqueza de orquídeas. En el Lugar, al menos en algunas zonas se ha constatado esta riqueza de orquídeas dentro del LIC.

Estado actual

Los espacios abiertos, ocupados por matorral y pastizal, suponen casi el 22% del Lugar; a su vez, el 92% de esas áreas están dominadas por matorrales y formaciones arbustivas, principalmente tomillares y aliagares submediterráneos (HIC 4090) que se desarrollan en antiguos pastos y tierras de cultivo que, en su día, sustituyeron a los robledales de roble peloso.

La serie de ortofotos disponible, que abarca los últimos 80 años para la mayor parte del Lugar, muestra una clara regresión de los espacios abiertos. En 1929 había amplias superficies de cultivos y pastizales en torno al todavía importante número de pequeñas localidades habitadas en el interior del espacio. Gran parte de estos núcleos fueron abandonados entre los años sesenta, en especial los situados en áreas de difícil acceso (Uli Alto-Uliberri, Arizkuren, Osa, Larraun), y ochenta del siglo pasado (Ezkai, Muniain y Orbaiz, actualmente en terreno anegado por el pantano de Itoiz). No obstante, este proceso había comenzado un poco antes en los pequeños pueblos de Uloci y Rala-Errala. A raíz de entonces y aunque se mantuvo en cierta forma la ganadería, se redujo considerablemente el uso ganadero y agrícola en el Lugar. Incluso en las proximidades de las localidades todavía habitadas se ha asistido a este proceso de abandono, como se aprecia en la serie de ortofotos en los términos de Elcóaz, Azparren o Ayechu. En los términos salacencos incluidos en el Lugar –salvo en el de Izal-Itzalle, que mantiene parecidos usos a los de 1956-, se aprecia la misma evolución, de manera que los terrenos que aportan Esparza de Salazar-Espartza Zaraitzu e Ibilcieta-Ibiltzieta, actualmente ocupados por pinares de pino silvestre, todavía estaban en buena parte cultivados o dedicados a pastos hace medio siglo.

Por consiguiente, en los últimos cincuenta años, los hábitats de espacios abiertos han evolucionado hacia incrementos muy notables de la superficie ocupada por matorrales y pinares secundarios de pino silvestre que han colonizado antiguos cultivos y pastos. No obstante, en algunos puntos concretos, como en las proximidades de Azparren o

de Equiza, el proceso ha beneficiado la recuperación del robledal de roble peloso o del hayedo. Hay que señalar también que algunas plantaciones de pinos laricios se llevaron a cabo en cultivos o pastos abandonados, como en Zarikieta y en el camino de acceso a este lugar o en El Monte (Lónguida).

Según lo observado en el trabajo de campo, en algunos puntos del Lugar el mantenimiento de los pastizales se lleva a cabo mediante el ganado o a través de desbroces muy controlados y localizados, como en la loma de la sierra de Zarikieta. El ganado existente es principalmente mayor y utiliza tanto el mosaico pastizal-matorral como los pinares y robledales del entorno.

Tomillares y aliagares submediterráneos (Cod. HIC 4090)

En el Lugar se trata de una etapa serial de robledales y carrascales, dominada por matorrales de baja talla en la que también aparecen herbáceas perennes. Ampliamente distribuidos en el Lugar, donde ocupan entorno al 17% del total del espacio, se observan fundamentalmente en terrenos potenciales de robledal de roble peloso y muy especialmente en terrenos de los valles de Arce y Lónguida.

Se desarrollan sobre sustrato calcáreo en puntos anteriormente ocupados por cultivos y pastos, donde la carga ganadera ha descendido y ha posibilitado la expansión de especies como la aliaga (*Genista scorpius*), el tomillo (*Thymus vulgaris*) y el escobizo (*Dorycnium pentaphyllum*). Parte de los recintos cartografiados como tomillares incluyen pequeñas áreas de pastizal; sin embargo, cuanto menor es el uso ganadero, más se incrementa la cobertura de matorral. De seguir la actual carga ganadera, se prevé a medio plazo la evolución de al menos parte de estos matorrales hacia los bosques climácicos a los que sustituyen, aunque con ciertas limitaciones locales debidas a la escasez de suelo (por ejemplo, al sur de Rala).

Matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos (HIC 4090)

En biotopos algo menos secos como umbrías, suelos más profundos o mayor altitud, los tomillares y aliagares submediterráneos suelen ser sustituidos por estos matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos que incluyen *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Juniperus communis*, *Arctostaphylos uva-ursi* y *Buxus sempervirens* junto con distintas herbáceas. En el Lugar constituyen una etapa de sustitución de robledales de roble peloso y, en menor medida, de hayedos calcícolas. Son claramente más escasos que los anteriores, ya que ocupan entorno al 3% de la

superficie total, concentrándose en la vertiente meridional de los Montes de Areta (zona septentrional del Lugar), donde forman mosaicos con pequeñas áreas de pastizales mesoxerófilos subcantábricos.

Al igual que los matorrales anteriores, la tendencia de éstos es evolucionar hacia un bosque climácico debido a la disminución de la carga ganadera aunque pueden ser también sustituidos por bojerales densos, lo que podría retardar esta evolución.

Bojerales de orla

Se trata de matorrales dominados por el boj que constituyen etapas de sustitución de hayedos, robledales de roble peloso y carrascales, por lo que incorporan flora de éstos. Porcentualmente suponen sólo un 1% del Lugar, ya que ocupan 189,12 ha, muy localizados en Mendibeltz, Llano de Areta y Larraun, donde forman mosaico con pastizales mesoxerófilos submediterráneos, tomillares y aliagares submediterráneos y matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos. La tendencia de la superficie es a aumentar en la medida que disminuye la carga ganadera en el Lugar sustituyendo a pastizales e incluso los matorrales anteriormente mencionados antes de llegar al bosque climácico.



Imagen 9. Bojerales de orla en las laderas que descienden a las localidades de Equiza y Aristu.



Imagen 10. Bojerales de orla. Al fondo el pantano de Itoiz, justo detrás de las Sierras de Artxuga y Zarikieta.

Enebrales de *Juniperus oxycedrus* (HIC 5210)

Este hábitat aparece de manera escasa y dispersa en el Lugar (78,42 ha, el 0,40%) en cuatro recintos cartografiados, todos ellos en la parte más occidental del espacio. Destacan por su tamaño los existentes en los parajes de Aloskoa y Astibazter

(Lónguida-Longida); y desarrollándose sobre campos o prados abandonados a principios de siglo pasado.

Patizales mesoxerófilos subcantábricos (HP 6210*)

Conforman la primera etapa serial de los bosques del espacio, ya sean hayedos, robledales de roble peloso o carrascales, sobre suelos de origen calizo.

Constituyen la única formación de pastizal con cierta representación en este Lugar en el que, como ya se ha mencionado, predominan de forma muy clara los bosques y las formaciones arbustivas, con un porcentaje en superficie del 1,5%, en un número elevado de retazos muy dispersos: Peña Arizgorri, Bizkai, Zaburri, Borda Remonekoa, La Peña Grande (Arce-Artzi), El Bordal, El Roblar, Campo de la Pared, Arnazu, Borronkosko, Zabala, La Ermita, Lijerietta (Urraúl Alto), Bordapea, Manguzarra (Sarries).

Todos los fragmentos de este hábitat, a excepción de los del Roblar, Arnazu, Borronkosko y La Peña Grande, se ubican en antiguos campos de cultivo o prados existentes hasta mediados de siglo pasado y que, una vez abandonados, han evolucionado a este hábitat. No obstante, el descenso continuado de la carga ganadera está haciendo retroceder a este hábitat a costa de formaciones arbustivas y bosque, como ocurre en El Roblar y Arnazu, donde este proceso se observa muy claro y relativamente rápido.

Estos hábitats suelen formar mosaico con diversos tipos de matorral: tomillares y aliagares submediterráneos, matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos, bojeriales de orla o zarzales. En el Lugar existe una marcada tendencia a la pérdida de superficie de estos pastos a favor de los matorrales por la baja carga ganadera existente.

Muchos de estos partizales presentan numerosas orquideas, por lo que se consideran hábitat prioritario.

Brezales castellano-cantábricos (HIC 4030)

Se trata de brezales de *Daboecia cantábrica* y gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) y otros brezos. En el Lugar únicamente aparecen en las areniscas (suelos ácidos) del Poche de Txintxurrumea, con algunas plantas basófilas como el boj y ollaga (*Genista scorpius*).

Matorrales de *Cytisus scoparius*

Se trata de un hábitat escaso en el LIC que únicamente ocupa dos áreas en El Borreguil (Urral Alto) y en Manzugarra (Sarriés). Son matorrales altos dominados por *Cytisus scoparius*, con grado de cobertura variable, al que normalmente acompañan otros arbustos como zarzas y helechos. En manzugarra aparecen formando mosaico con pastizales mesoxerófilos subcantábricos y rodeados de pinares. Por otro lado, en El Borreguil se presentan en un entorno ácido, como suele ser típico para esta hábitat, formando mosaico con pastos de *Danthonia decumbens* (HP 6230*) y rodeado de hayedos acidófilos cantábricos (HIC 9120).

Otras formaciones de matorral y pastos

Algunas formaciones de matorral y pastos aparecen en el Lugar de manera esporádica ocupando pequeñas superficies. En esta situación se encuentran los zarzales, prados con *Cynosurus cristatus* montanos, coscojares, pastizales submediterráneos de *Helictotrichon cantabricum* (HIC 6210), pastizales semiagostantes de suelos margosos y fenalares mesoxerófilos submediterráneos.

Valores ecológicos

Aves ligadas a espacios abiertos

Las áreas abiertas ocupadas por pastizales y matorrales son hábitats utilizados como zonas de campeo para especies de aves como el quebrantahuesos, buitre leonado, alimoche común, milano real, águila real, culebrera europea, águila calzada, etc. El aguilucho pálido necesita zonas con vegetación baja y densa para nidificar.

Varias especies de paseriformes incluidas también en el Anexo I de la Directiva Aves son típicas de estos ambientes de mosaico de pastizal y matorral: Alondra totovía (*Lullula arborea*), Curruca rabilarga (*Sylvia undata*), Alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*). La Alondra totovía está catalogada, además, de Interés especial en Navarra.

Invertebrados ligados a espacios abiertos

Aunque no existen citas de *Eriogaster catax* en el Lugar, es muy probable su presencia ya que se trata de una especie que utiliza a los espinos y pacharanes. Se trata de una especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

Herpetofauna ligada a espacios abiertos y balsas

Las balsas y abrevaderos ligados al uso ganadero existentes en varios parajes de la sierra, tanto en bosques, como fundamentalmente en rasos y pastizales-matorrales, son elementos importantes en muchos casos para el ciclo vital de la comunidad de anfibios del Lugar. Estos ambientes son utilizados al menos por sapo corredor (*Bufo(=Epidalea) calamita*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*). Todas estas zonas húmedas, antropogénicas o naturales, aportan diversidad al espacio y son de interés para grupos como invertebrados, anfibios o murciélagos.

Flora ligada a espacios abiertos

Los pastizales y también los matorrales abiertos constituyen el hábitat especies de flora más singulares como es *Narcissus asturiensis* subsp. *jacetanus*, *Dactylorhiza insulares* y *Orchis provincialis*.

Condicionantes

Para la conservación de las superficies existentes de matorral y pastizal es necesario mantener una carga ganadera adecuada y, en casos puntuales, han de llevarse a cabo labores de desbroce. No obstante, no se conoce la capacidad de carga ganadera que puede y debe sustentar el conjunto de espacios abiertos del Lugar.

Tampoco es conocido el número de cabezas de ganado que pasta en extensivo en el Lugar ni su distribución espacial o temporal o por especie.

En la última década se han realizado desbroces en 144 ha de matorral en el marco de ayudas forestales. En este sentido, la gestión de matorrales mediante desbroces requiere en su realización de unos estrictos condicionantes técnicos y un adecuado seguimiento de obra que garantice su compatibilidad con los objetivos de conservación del espacio.

En el Lugar se han concedido ayudas Red Natura para la realización de desbroces. Sin embargo, estas medidas no han sido evaluadas.

Los pastos del Lugar presentan las condiciones necesarias para declararlos Áreas de Producción Ecológica. Esto facilitaría el poder acogerse a ayudas para producción en ecológico por parte de los ganaderos. En los pastos incluidos en Áreas de Producción Ecológica está prohibida la utilización de productos de síntesis, lo que ayuda a mantener la composición florística característica de cada uno de los Hábitats de Interés Comunitario.

Las roturaciones, siembras y/o la utilización de fertilizantes podría afectar a la composición florística de los pastos, pudiendo, incluso, dejar de ser Hábitats de Interés Comunitario.

Las balsas con vegetación natural y sin impermeabilización y los abrevaderos son de interés para anfibios. Por el contrario, las balsas con impermeabilización mediante material plástico originan muertes por ahogamiento de vertebrados terrestres y constituyen una trampa para ciertas especies de anfibios. Algunas de las balsas del Lugar han sido remodeladas o construidas recientemente y se les ha incorporado un aislante plástico, sin incluir las medidas necesarias para evitar el ahogamiento de especies de fauna. En todo caso, no existe un inventario exhaustivo de las balsas del Lugar.

Las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Txintxurrumea y Gaztelu presentan una normativa específica para regular actividades relacionadas con la conservación de pastos y matorrales.

Acciones actuales

Las ayudas y otras inversiones propias de la Administración, relacionadas con Red Natura 2000, se encuentran incluidas en el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020, aprobado por Decisión de la Comisión Europea de fecha 18/11/2015. Así, periódicamente se convocan las ayudas para actividades forestales promovidas por entidades locales y agentes privados.

Objetivos y medidas

Objetivo final	2.1 Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats de matorral y pastizal
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>2.1.1 Realizar un manejo de los pastos y matorrales que permita su conservación.</p>	<p>M 2.1.1.1 Elaboración de un plan de conservación de pastizales y matorrales en las principales áreas de presencia de estos hábitats.</p> <p>M 2.1.1.2 Realización de actuaciones de apoyo a la actividad ganadera, en función del plan de conservación de pastizales y matorrales.</p> <p>M 2.1.1.3 Promoción entre las entidades titulares y ganaderos, en colaboración con el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y el Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra/Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN/NNPEK), de la designación de superficie de pastos como “Área de Producción Ecológica” con el fin de garantizar su disponibilidad para los productores que puedan estar interesados.</p> <p>M 2.1.1.4 Aumento de la superficie de pastizales mediante la ejecución de al menos 300 ha de desbroces en el periodo de vigencia de este plan.</p> <p>M 2.1.1.5 Seguimiento y evaluación de las medidas Red Natural aplicadas en el Lugar para el manejo de pastos y matorrales.</p> <p>N 2.1.1.6 No se realizarán roturaciones ni siembras en todas las superficies ocupadas por hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE, que se encuentren en un estado de conservación favorable.</p> <p>D 2.1.1.7 En actuaciones que impliquen fertilización y/o enmienda en áreas donde aparecen hábitats de la Directiva 92/43/CEE deberán determinarse las áreas a tratar, composición y dosis a utilizar y deberá garantizarse en todo caso que no se afecta de manera significativa a la vegetación natural ni a las cualidades de suelo y de las aguas. Además, deberá tenerse en cuenta y analizarse el efecto acumulativo que pueda tener un determinado proyecto con respecto a actuaciones que ya se han llevado a cabo en el pasado.</p> <p>D 2.1.1.8 Los desbroces se realizarán de tal modo que la estructura paisajística resultante sea un mosaico heterogéneo y equilibrado de pastizal y matorral.</p> <p>D 2.1.1.9 Se evitará cualquier desbroce para mejora de pastizales en pendientes superiores al 50%. Además, esta directriz podrá modificarse y ser más restrictiva en zonas frágiles.</p> <p>D 2.1.1.10 En las zonas a desbrozar se delimitarán los elementos de interés ecológico necesarios de ser protegidos.</p> <p>D 2.1.1.11 No se realizarán desbroces a menos de una distancia de 10 m a cada lado de cualquier barranco o regata.</p> <p>D 2.1.1.12 En las áreas a desbrozar correspondientes a antiguas parcelas de cultivo se respetarán las bandas de vegetación de los lindes y ribazos existentes entre ellas.</p> <p>D 2.1.1.13 Se evitará la realización de desbroces en los límites de los cortados de las Reservas Naturales del Lugar, salvo los</p>

	destinados a mejorar el estado de conservación de los hábitats de especies.
2.1.2 Mejorar el conocimiento y garantizar la conservación de las especies de flora y fauna de interés asociada a los hábitats de matorral y pastizal.	<p>M 2.1.2.1 Realización de un diagnóstico de las especies de flora de interés asociada a los hábitats de matorral y pastizal y puesta en marcha de un protocolo de seguimiento.</p> <p>M 2.1.2.2 Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de <i>Eriogaster catax</i>.</p> <p>M 2.1.2.3 Realización de un inventario exhaustivo y corrección de balsas con problemas de mortalidad de fauna por ahogamiento y/o enganche con los cierres.</p> <p>Es de aplicación la medida para realizar la inventariación y cartografía de hábitats del Elemento Clave Bosques Autóctonos.</p> <p>Son de aplicación las medidas y directrices del Elemento Clave Quebrantahuesos y otras aves rupícolas.</p>

BORRADOR

Bibliografía

Alcalde, J.T. 1995. *Distribución y fenología de los quirópteros de Navarra*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra.

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

BORRADOR

3. MONTE BAIGURA

El Monte Baigura se corresponde con el extremo oriental del macizo Oroz-Betelu y forma parte de los Montes de Areta (extremo occidental). Con una superficie aproximada de 1.400 ha y con características litológicas diferenciadas al resto del Lugar, es parte del macizo paleozoico o eje axial del zócalo pirenaico que se sumerge en la muga entre Navarra y Aragón y vuelve a emerger en Quinto Real y Oroz-Betelu. Sobre el zócalo paleozoico se asienta una covertera de areniscas mesozoicas que le confieren un carácter ácido a los suelos en una zona de altas precipitaciones. Esto genera una intrusión del sector cántabro vascónico en un entorno propiamente del sector pirenaico central, lo que provoca el desarrollo de hábitats acidófilos y ombrofilos, más propios de sectores cantábricos.

Monte Baigura se trata de un entorno eminentemente forestal (hayedos acidófilos cantábricos HIC 9120 principalmente, abedulares de turbera HP 91D0* y pinares secundarios de la serie de los hayedos acidófilos cantábricos), en el que se intercalan algunos pastizales de *Danthonia decumbens* (HP 6230*) y brezales cantábricos montanos (HIC 4030), abedulares de *Betula pubescens* y turberas (HIC 7140, HP 4020* y HP 91D0*). En la zona más meridional se sitúan las cimas más altas, entre las que destaca Monte Baigura con 1.471m, y las verticales caídas hacia la cuenca de la regata Azparren (afluente del Areta) y la cabecera del propio río Areta. Hacia el norte, las laderas septentrionales del Monte Baigura presentan una topografía algo más suave y es aquí dónde se constituyen un importante número de turberas.



Imagen 11. Hayedos (HIC 9120) y helechales (HIC 4030) en Monte Baigura



Imagen 12. Vistas desde la cima de Monte Baigura

En la siguiente tabla se recogen los hábitats que se incluyen en este elemento clave:

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Bosques			
9120	812014	Hayedos acidófilos cantábricos. <i>Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae</i>	734,52
0000	838010b	Pinares secundarios de hayedos acidófilos y ombrófilos cantábricos. <i>Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae facies de Pinus sylvestris</i>	59,70
0000	818023	Abedulares de <i>Betula pubescens</i> . <i>Salici atrocinerear-Betuletum celtibericae</i>	0,18 ⁽¹⁾
Formaciones arbustivas y matorrales			
4030	303040c	Brezales cantábricos montanos. <i>Pteridio aquilini-Ericetum vagantis</i>	141,41
Pastizales			
6230*	523011	Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> . <i>Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis</i>	13,45
6430	543214	Herbazales megafórbicos de torrentes montanos. <i>Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae</i>	0,01 ⁽²⁾
Turberas			
91D0*	81E020a	Abedulares de turbera. Comunidad de <i>Betula pubescens</i> y <i>Sphagnum sp.pl.</i>	0,63 ⁽³⁾
6410	541030a	Juncuales meso-oligótrofos de zonas turbosas. Comunidad de <i>Juncus effusus</i> y <i>Scutellaria minor</i>	0,11
7140	613010c	Promontorios de trampales pirenaicos. <i>Erico tetralicis-Sphagnetum magellanicum</i>	0,52 ⁽⁴⁾
7140	613019	Españales empapados orocantábricos-pirenaicos. <i>Nartheccio ossifragi-Sphagnetum tenelli</i>	0,33 ⁽⁴⁾
7140	617010a	Comunidad de áreas encharcadas acidófilas. Comunidad de <i>Sphagnum auriculatum</i> y <i>Nartheccium ossifragum</i>	0,0005 ⁽⁴⁾
4020*	303044b	Brezales turbícolas montanos. <i>Erico tetralicis-Ulicetum gallii</i> var. <i>Sphagnum papillosum</i>	0,24 ⁽⁴⁾

Tabla 3. Hábitats y superficies ocupadas. HIC/HP.: los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario y los que presentan asterisco son hábitats de interés prioritario, ambos establecidos por la Directiva 92/43/CEE. ⁽¹⁾ Se desconoce la superficie exacta de los abedulares de *Betula pubescens* que aparecen de manera dispersa en rodales junto a hayedos, pinares y arandaneras. ⁽²⁾ Únicamente se ha observado en el borde de la turbera de Baigura y en orlas forestales y bordes de hayedos umbríos de Abaurregaina/Abaurrea Alta ⁽³⁾ Se desconoce la superficie de los abedulares de turbera aunque se tiene constancia de más de un rodal entorno a las turberas conocidas a falta de realizar prospecciones más exhaustivas. ⁽⁴⁾ Fuente: Heras P. *et al.*, 2006 Lorda *et al.* 2014.

Estado actual

Bosques

Los hayedos acidófilos cantábricos (HIC 9120) se extienden sobre una mancha continua de 734,52 ha sobre las areniscas de Monte Baigura, en el extremo septentrional del Lugar, en la confluencia de los términos de ambas Abaurreas y Arce. Parte de su área potencial, algo menos de 60 ha, también esta ocupada por pinares secundarios de pino silvestre y abedulares de *Betula pubescens*. En concreto, estos pinares de sustitución están presentes en prácticamente la totalidad de terreno que aportan los municipios de Abaurregaina/Abaurrea Alta y Abaurrepea/Abaurrea Baja y

los parajes de Artxubieta, Pikatzeta y Tres Mugas, de Azparren. Los hayedos de Monte Baigura son objeto de aprovechamiento maderero, lo que le confiere, en general, una estructura uniforme en edades y poca diversidad de especies tanto en el bosque como en el sotobosque, aún mayor que la que presenta un hayedo acidófilo cantábrico en sí mismo. Queda algún pequeño rodal de hayedo con ejemplares de mayor tamaño tal y como se aprecia en las siguientes ortofotos.



Imagen 13. Rodal de hayedo cantábrico acidófilo en Monte Baigura que destaca por el mayor porte de los ejemplares de haya. Ortofoto del 2014.



Imagen 14. El mismo rodal en la ortofoto de 1956 se observa una estructura diploadehesada, consecuencia de una mayor carga ganadera.

Los pinares de pino silvestre, por el contrario, presentan una mayor diversidad estructural y en especies secundarias, ya que están representados, además del pino, los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo típicos de los hayedos acidófilos cantábricos. Las 59,70 ha de pinares se encuentran en Artxubieta, Baiguramendi y el Borreguil y, en este último término, junto a brezales, al igual que en Aitziturri y en las partes más elevadas de los montes de Areta. Destacan los pinares de Monte Baigura por acoger en su día dos cantaderos históricos de urogallo, actualmente desaparecido.

Aunque no se conoce con exactitud la superficie ocupada por los abedulares de *Betula pubescens*, ocupa importantes superficies junto a hayedos y pinares con arandaneras de Monte Baigura.

Diversidad espacial y estructural

Es característica de Monte Baigura la alta diversidad del mosaico forestal. Los bosques presentan una estructura en mosaico muy diversa donde participan por un

lado los hayedos, pinares y abedulares, y por otro un entramado de claros pedregosos, roquedos, arandaneras y turberas.

Además, entre el entramado de hayedos, pinares y abedulares, se encuentran algunos pies de tejos, abedules y abetos. En el hayedo destacan de manera dispersa buenos ejemplares de roble albar (*Quercus petraea*), característicos de suelos ácidos pero que no llegan a formar bosquetes en el Lugar. Los robledales de roble albar mejor conservados se encuentran en las cercanías del Lugar, en el río Irati entre Aribe y Oroz-Betelu/Orotz-Betelu (robledales de Olaldea), siendo de las pocas representaciones de este hábitat en Navarra.

En el estrato arbustivo destacan las arandaneras, especialmente en pinares y abedulares. Estas arandaneras presentan un alto interés ecológico para especies como el urogallo.

Existen zonas pedregosas dónde se pueden encontrar pequeños ejemplares de haya o pino, achaparrados y retorcidos por la escasez de suelo, que condieren al lugar una mayor diversidad estructural.

Las existencias de árboles maduros de interés ecológico no son abundantes al igual que en el resto del Lugar. Los mismo para madera muerta, que en el Lugar podría albergar el musgo *Buxbaumia viridis* en madera de *Abies alba* y *Pinus sylvestris*.



Imagen 15. Abedular de *Betula pubescens* en Monte Baigura.



Imagen 16. Tejo en hayedo acidófilo de Monte



Imagen 17. Arandaneras, pinares y abedulares en Monte Baigura.



Imagen 19. Pequeña zona inundada entre arandaneras, brezales y pinos.

Baigura.



Imagen 18. Pinar con arandanera en Monte Baigura, hábitat apropiado para el urogallo.

Formaciones arbustivas, matorrales y pastizales

Los brezales cantábricos montanos (HIC 4030), que sustituyen a los hayedos acidófilos cantábricos, son matorrales con *Daboecia cantabrica* y arándano (*Vaccinium myrtillus*) del piso montano, localizados en Monte Baigura. En el Lugar no siempre llevan arándano y tampoco se ha observado *Ulex galli*, especie característica de la asociación. Ocupan 141,41 ha, el 0,72% de la superficie total. Forma mosaico con hayedos acidófilos y con los pinares secundarios.

Los pastos de *Danthonia decumbens* (HP 6230*) son pastos densos con *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris* y *Carex caryophyllea*. Aparecen en pequeños rodales dentro del hayedo acidófilo y formando

mosaico con brezales. Al igual que el resto de pastos en el Lugar, están siendo colonizados por pinares y matorral debido a la baja carga ganadera existente. En las inmediaciones de Abaurregaina/Abaurrea Alta. Estos pastizales acogen a especies de flora de interés como *Narcissus poeticus* y *Gentiana lutea*.



Imagen 20. HP 6210* en Abaurregaina/Abaurrea Alta con presencia de orquídeas y *Narcissus poeticus*.



Imagen 21. *Narcissus poeticus* en Abaurregaina/Abaurrea Alta en un pastizal mesoxerófilo subcantábrico con abundantes orquídeas (HP 6210*)



Imagen 22. *Gentiana lutea* en pastos mesoxerófilos subcantábricos con orquídeas (HP 6210*) en el límite septentrional del Lugar cerca de Abaurregaina /Abaurrea Alta.



Imagen 23. Pastos de *Danthonia decumbens* junto a la cima de Monte Baigura.

Las comunidades de megaforbios de torrentes montanos son comunidades raras y escasas que se han identificado en las cercanías de la turbera de Baigura y en bordes de hayedos de Elkamear y Tortueda (Abaurregaina/Abaurrea Alta) junto a los pastizales mesoxerófilos subcantábricos (HP 6430).

Turberas

En las laderas septentrionales del monte Baigura, además de la turbera conocida como "Turbera de Baigura", existe un número importante de pequeños enclaves turbosos, con similares valores ambientales. También son de destacar los conjuntos de abedulares de turbera (HP 91D0*), que aparecen bien asociados a estas zonas turbosas o a modo de rodales dispersos en las roturas del hayedo, tal y como se a descrito en el apartado de bosques de este elemento clave.

Turbera de Baigura

Se trata de la única turbera pirenaica conocida en Navarra y se encuentra en un estado de conservación óptimo por estar prácticamente inalterado. Las comunidades de turberas del monte Baigura constituyen uno de los hábitats más singulares y más importantes desde el punto de vista de la conservación en el Lugar Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta. Estos enclaves albergan hábitats de interés comunitario y prioritario, así como una nutrida flora vinculada a la existencia de complejos de brezal y turberas, entre la que se encuentran especies amenazadas o muy raras para el conjunto del territorio. De ahí que su conservación sea primordial en el mantenimiento de la biodiversidad.

Esta turbera se encuentra en el paraje de Baigura, a caballo entre los términos de Abaurregaina/Abaurrea Alta y Abaurrepea/Abaurrea Baja. Se trata de un área de carácter acidófilo muy alargada en el fondo de una amplia vaguada, rodeada de bosque (hayedo acidófilo cantábrico), con pinos silvestre dispersos y escasa pendiente, bajo un collado. Esta zona ligeramente deprimida origina presencia de agua superficial que tiende a acumularse o a fluir con lentitud. El agua muestra una coloración oscura, consecuencia de un elevado contenido en materia orgánica.

Incluye núcleos más encharcados con tapices de esfagno y desarrollo de promontorios (zonas más encharcadas) dentro del enclave general, menos húmedo y con desarrollo de un pinar-abedular con arándano y *Calluna vulgaris*. La zona encharcada más amplia, desarrollada e interesante es la más occidental, sobre la que se han realizado inventarios fitosociológicos (Héras *et al.* 2006). Las comunidades vegetales se disponen de forma concéntrica en estas zonas más encharcadas, desde las más hidrófilas en el centro, hasta el hayedo, pasando por una orla interna de abedules y una orla externa con pino y arándano. En su borde norte se encuentra un arroyo que va recogiendo toda el agua del enclave.

En las zonas más encharcadas existe un depósito de turba, aunque no muy profundo (20-25 cm) y entremezclado con bloques de arenisca.

Las precipitaciones atmosféricas son importantes para el desarrollo de este enclave, ya que las aguas del subsuelo presentan escaso caudal. Esto implica que el ambiente se seque considerablemente en verano y, en consecuencia, la vegetación turbófila este sometida a una considerable desecación estival. Esto provoca que las comunidades propias de las áreas encharcadas ocupen superficies bastante reducidas: la que necesita un mayor encharcamiento, la comunidad de *Sphagnum auriculatum* y *Narthecium ossifragum* con presencia de *Eriophorum angustifolium* (esta última indicadora de un ambiente más oligotrófo) (HIC 7140), está relegada a los pocos pocillos que se mantienen muy encharcados, mientras que el *Narthecio ossifragi-Sphagnetum tenelli* (HIC 7140), que se desarrolla en suelos algo menos encharcados, ocupa mayores extensiones. Los promontorios del *Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* (HIC 7140), que dependen en alguna medida del agua de lluvia, se presentan en mosaico con las comunidades anteriores y con los abedulares de turbera.



Imagen 24. Borde externo de la zona encharcada, con abedules. Autor: P. Heras



Imagen 25. Aspecto del tapiz de esfagno en el centro de la zona encharcada. Autor: P. Heras



Imagen 26. Aspecto general del claro principal del enclave. Autor: P. Heras



Imagen 27. Hayedo circundante. Autor: P. Heras

En zonas de transición entre las zonas más encharcadas y los abedulares se desarrollan los juncales meso-oligotrofos de zonas turbosas (HIC 6410). Estos enclaves se caracterizan por presentar especies propias de áreas encharcadas de medios turbosos (*Carex echinata*, *Juncus bulbosus*, *esfagnos*, etc.).

Los abedulares se interponen entre el hayedo climatófilo y la turbera. Sus comunidades de sustitución, los pastos higrófilos de *Danthonia decumbens* (HP 6230*) y los brezales turbícolas montanos de *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* var. *Sphagnum papillosum* (4020*), se desarrollan en mosaico con los promontorios de trampales pirenaicos (HIC 7140). Los brezales, en concreto, se desarrollan sobre grandes bloques de areniscas dispersos por el humedal (Héras *et al.* 2006).

Los abedulares de turbera (HIC 91D0*) se desarrollan en suelos permanentemente húmedos, ácidos, desarrollados sobre areniscas, en el piso montano con ombrotipo húmedo. Por lo tanto, su área potencial en el Lugar corresponde a Monte Baigura. Se conoce bien el abedular que se interpone entre el hayedo y la turbera de Baigura, pero se conoce la existencia de más rodales en el interior del hayedo aunque no se ha realizado una cartografía en detalle. Este tipo de abedulares sólo se conoce en Navarra en este Lugar, concretamente en Monte Baigura, ya que se trata de hábitats más propios de latitudes más septentrionales. No se trata de bosques monoespecíficos, ya que en el estrato arbóreo a *Betula pubescens* le acompaña el haya, en el arbustivo *Salix atrocinerea*, zarzas, algunos brezos y arándanos y en el estrato herbáceo son comunes los helechos *Blechnum spicant* y *Osmunda regalis*, además de esfagnos.

Respecto a la flora de este enclave, se han registrado 66 especies de vasculares y 39 de briófitos, siete de ellos son esfagnos (Héras *et al.* 2006). Las más destacables se presentan en la siguiente tabla:

Vasculares	Briófitos
<i>Salix aurita x atrocinerea</i> <i>Lastrea limbosperma</i> <i>Polygonatum verticillatum</i> <i>Gentiana lutea</i> <i>Convallaria majalis</i> <i>Eriophorum angustifolium</i> <i>Trichophorum caespitosum</i> subsp. <i>germanicum</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Juncus squarrosus</i>	<i>Calypogeia integristipula</i> <i>Cephalozia connivens</i> <i>Cladopodiella fluitans</i> <i>Kurzia pauciflora</i> <i>Scapania mucronata</i> <i>Sphagnum magellanicum</i> <i>Sphagnum rubellum</i> <i>Splachnum ampullaceum</i> <i>Sphagnum magellanicum</i>

La generación de un medio ácido supone la presencia de vegetación especializada, que incluye distintos brezos y pinos silvestres dispersos (varios de los árboles

dispersos en el recinto están muertos o moribundos y constituyen elementos de interés para pícidos); además, en contacto con el agua, aparecen los musgos típicos de estos ambientes, los esfagnos *Sphanum* sp., así como *Drosera rotundifolia* y *Eriophorum angustifolium*.

A mínima escala, la turbera presenta montículos secos y charcos y pequeñas depresiones en las que aparecen los esfagnos; de forma local, parece haber compactación del suelo. En el extremo septentrional del recinto existe un camino antiguo, que parece fue carretero y donde se mantienen parcialmente las rodadas. Además, se aprecian sendas en la turbera, originadas por el ganado; en la visita de campo se observó ganado vacuno en el entorno de la turbera. En el recinto existe una alambrada que delimita los términos de ambas Abaurreas, que no parece provocar ningún tipo de afección a la turbera.

Turbera de Istileta

En el marco del proyecto europeo Life Tremedal (2012-2015) se ha descrito una turbera en Monte Baigura en el paraje de Istileta. Con una superficie aproximada de 1 ha, es una zona encharcada rodeada de hayedos acidófilos cantabricos y a menos de 1 km en línea recta de la turbera de Baigura. El enclave coincide con el nacimiento de una regata afluente de la regata Zatoia. Esta superficie acoge a esfagnales empapados orocantábricos-pirenaicos (HIC 7140) con sus especies características (*Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*, *Eriophorum angustifolium* y *Nartheceium ossifragum*) y abedulares de turbera (HP 91D0*).



Imagen 28. Aspecto general de la turbera



Imagen 29. Esfagnos en la turbera

Turbera de Asteibe en Azparren y turbera de Baigura-Aristu

Aunque apenas se tiene información sobre ellas, se trata de zonas empapadas con vegetación de turbera y rodeadas de bosque al igual que las anteriormente descritas. Hace años se realizó una captación desde la turbera de Baigura-Aristu al caserío de Ekiza (com. pers. A. Senosiain). La turbera de Asteibe se sitúa junto a una pista (pista de acceso a Baigura desde Azparren), para la que se realizaron labores de mejora que afectaron a parte de la turbera. Se desconoce la situación actual.



Imagen 30. Turbera de Asteibe



Imagen 31. Turbera de Baigura-Aristu

Valores ecológicos

Las turberas constituyen un hábitat muy escaso en Navarra donde se generan condiciones muy particulares que favorecen la presencia de especies adaptadas a este tipo de medios oligotróficos. Entre ellas destacan *Eriophorum angustifolium*, ligada únicamente a surgencias ácidas y turberas y *Gentiana lutea*, propia de brezales sobre suelos ácidos (Lorda 2001). Además "Monte Baigura" también destaca por ser un área de interés para *Narcissus poeticus* L., especie de flora rara y de distribución muy localizada en Navarra. Aparecen de manera dispersa y localizada tanto en los claros del hayedo como en los pequeños retazos de pastizales existentes.

También Baigura es reseñable por la presencia de grandes y viejos robles albares, tanto aislados como en pequeños grupos dispersos por la ladera.

Los bosques de Monte Baigura podrían albergar el musgo *Buxbaumia viridis*, especie que requiere de madera muerta en el suelo, principalmente de abeto.

En los pinares de pino silvestre de la zona de Baigura hasta la década de los 90 se conocían dos cantaderos de urogallo (*Tetra urogallus*) (Elósegui 1985), actualmente desaparecido. Esta especie se encuentra incluida en los Anexo I y II de la Directiva de Aves (79/409/CEE) y está considerada en "Peligro de extinción" en el catálogo navarro.

Desde el punto de vista de los odonatos, la turbera de Baigura presenta las especies típicas de la zona, con poblaciones bajas. La más numerosa es *Cordulegaster boltonii*, relacionado con el carácter más forestal de la turbera y la presencia de regatas en la misma (Torralba 2014).

Condicionantes

La cartografía de hábitats existente (Olano *et al.* 2005) se realizó en 2008 a una escala 1:25.000, la que no permitió identificar de manera adecuada algunos de los hábitats presentes en Monte Baigura. Sería necesaria una revisión de la cartografía para conocer con detalle la distribución de estos hábitats.

Se conoce la existencia de más rodales de abedulares de *Betula pubescens* que no han sido cartografiados, ya que se trata de un hábitat escaso y de escasa superficie que requiere de una prospección más en detalle.

Al igual que los abedulares, además de la Turbera de Baigura, se conoce la existencia de más turberas para los que no se ha realizado una prospección en detalle. En estos enclaves en más que probable la existencia de hábitats de interés similares a los presentes en la Turbera de Baigura.

Tampoco quedan descritos en la cartografía de hábitats la presencia de ejemplares de *Abies alba*, *Quercus petraea* y *Taxus baccata*.

Al igual que el resto de bosques del Lugar, los hayedos y pinares de Monte Baigura son objeto de aprovechamiento forestal, tanto para la producción de madera como para leñas. Por lo tanto, es necesario establecer directrices básicas en la gestión que contribuyan a garantizar la conservación de las características de interés ecológico de estos bosques.

Las turberas presentes en el Lugar dependen de los aportes hídricos y, considerando que el flujo de agua es poco caudaloso, se verían muy afectadas ante cualquier captación de agua o actuación en el entorno que modificara el drenaje, mineralizándose la materia orgánica y disminuyendo la masa de turba.

El enclave está frecuentado por ganado bovino, sin embargo, su afección es limitada ya que no se aprecia pastado o pisoteo excesivos; no hay zonas que hayan perdido su vegetación por esta causa. Se encuentran algunos excrementos que pueden ser colonizados por el musgo coprófilo *Splachnum ampullaceum*.

En todo caso, actualmente se desconoce cual es la carga ganadera que soportan tanto los enclaves higroturbosos como los mosaicos de pastizal-matorral en Monte Baigura.

Existe una antigua pista de acceso a la Turbera de Baigura que se encuentra en deshuso y que actualmente no provoca ninguna afección. Una posible mejora de esta pista podría facilitar el acceso al enclave y suponer una amenaza a su buen estado de conservación.

Se desconoce el estado actual de las poblaciones de flora de interés tales como *Gentiana lutea* y *Narcissus poeticus*.

Aunque no se ha vuelto a detectar cantaderos de urogallo en los pinares de Monte Baigura, el mantenimiento de los requerimientos del hábitat de la especie es esencial

para garantizar su conservación en Navarra. La especie requiere de bosques abiertos (tanto pinares, hayedos como bosques mixtos), con un sotobosque dominado por arandaneras.

Acciones actuales

El proyecto LIFE+TREMEDAL (2012-2015) tenía como objetivo mejorar el estado de conservación de los tipos de hábitats turbosos e higrófilos de un conjunto de humedales continentales del norte de la Península Ibérica, a través de la mejora del conocimiento, ejecución de proyectos de restauración e información y sensibilización. En el ámbito de este proyecto se ha realizado una cartografía de hábitats en detalle de la Turbera de Baigura (Lorda & Remón 2014 y 2015).

Son de aplicación las acciones actuales descritas en los Elementos Clave Bosques Auctóctonos, pastizales y matorrales sobre ayudas a Red Natura 2000 y Montes de Utilidad Pública.

Objetivos y medidas

Objetivo final	3.1 Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats presentes en Monte Baigura
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
3.1.1 Conservar y/o mejorar el estado de conservación de los hábitats de Monte Baigura	M 3.1.1.1 Realización de una inventariación y cartografía en detalle de los enclaves higróturbosos, abedulares de turbera de Monte Baigura y otros hábitats de interés. M 3.1.1.2 Elaboración de un plan de conservación de las turberas que indique las medidas de vigilancia y seguimiento, gestión ganadera y forestal. M 3.1.1.3 Realización de un seguimiento periódico de las turberas para evaluar el estado de su estructura, los parámetros físico-químicos del agua, la existencia de superficies de erosión, la expansión de hábitats más periféricos, la incidencia del ganado, la presencia de especies características, etc. D 3.1.1.4 Se evitará la mejora de pistas que pudieran facilitar el acceso a enclaves higróturbosos y la alteración de su funcionamiento hidrológico. D 3.1.1.5 En las zonas de abedul y otras especies secundarias en las que la regeneración del hayedo ponga en peligro la permanencia del mismo se priorizará la corta de haya. N 3.1.1.6 Los usos y actuaciones que afecten a los enclaves higróturbosos deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.

	<p>Son de aplicación las medidas, directrices y normas del Elemento Clave Bosques Autóctonos relativas a conservar y/o aumentar las superficies, mejorar ecológicamente las masas arboladas y garantizar la conservación del arbolado de interés ecológico.</p> <p>Son de aplicación las medidas, directrices y normas del Elemento Clave formaciones arbustivas, matorrales y pastizales para realizar un manejo de pastos y matorrales que garantice su conservación.</p>
<p>3.1.2 Mejorar el conocimiento y la conservación de las especies de flora y fauna de interés asociadas a los hábitats de Monte Baigura.</p>	<p>M 3.1.2.1 Monitorización periódica de las poblaciones de especies de flora amenazada en turberas, particularmente su evolución demográfica y perturbaciones que afecten a sus hábitats.</p> <p>M 3.1.2.2 Realización de prospecciones para determinar la presencia de <i>Buxbaumia viridis</i>.</p> <p>M 3.1.2.3 Realización de prospecciones periódicas para la localización de ejemplares o indicios de presencia de urogallo.</p> <p>D 3.1.2.4 Se respetarán las zonas con presencia de arandaneras hábitat potencial de urogallo.</p>

BORRADOR

Bibliografía

Elósegui, J. 1985. *Atlas de aves nidificantes de Navarra*. Gobierno de Navarra

Heras, F.T., Infante, M., Martínez, L.M. & Biurrun, I. 2006. *Cartografía y bases técnicas para la gestión de turberas y medios paraturbosos*. Informe inédito. GANASA. Gobierno de Navarra.

Lorda, M. 2001. *Flora del pirineo Navarra*. Guineana 7:1-557.

Lorda, M. & Remón, J.L. 2014. LIFE TREMEDAL (LIFE11/NAT/ES/707). *Flora y hábitats de turberas y zonas higroturbosas de Navarra. Estudio del estado inicial de flora y hábitats del enclave de Baigura (Abaurrea Baja/Abaurrea Alta)*. Informe inédito. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Lorda, M. & Remón, J.L. 2015. LIFE TREMEDAL (LIFE11/NAT/ES/707). *Flora y hábitats de turberas y zonas higroturbosas de Navarra. Informe de seguimiento de Baigura en 2015 (Abaurrea Baja/Abaurrea Alta)*. Informe inédito. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

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

Torralba, A., García, I., Fernández & Fernández D. 2014. *Estudio de odonatos en turberas de Navarra incluidas en el marco del Proyecto LIFE Tremedal (LIFE11 NAT/ES/707)*. Informe inédito. GANASA. Gobierno de Navarra.

4. ROQUEDOS, FOCES Y GLERAS

Se incluyen en el presente elemento clave tanto los roquedos verticales como los afloramientos rocosos, pedregales, crestones, foces, canchales, cuevas y simas que albergan hábitats de interés comunitario. Se presentan en el Lugar de forma diseminada pero con relativa frecuencia, lo que genera un paisaje abrupto y de mucho interés para las aves rupícolas.

Estado actual

Los roquedos y crestones presentes en el Lugar abarcan una amplia gama: desde grandes farallones con orientación variable, hasta pequeños cortados muy aislados de la mayor parte de molestias de origen humano. Estos roquedos y crestones albergan a lo largo del Lugar los HIC 8210 y 5110. Además, en el Poche de Txintxurrumea y Foz de Ñarbe se desarrollan los sabinas con boj del HIC 5210.

En este mismo entorno, Poche de Txintxurrumea y Foz de Ñarbe, existen importantes superficies de pedregales y gleras calizas que representan el HIC 8130.

En la siguiente tabla se presentan los hábitats seleccionados para este Elemento Clave:

HIC/HP	Cód. Hábitat	Descripción	Sup. (ha)
Roquedos y gleras			
8130	7130F6	Comunidad prepirenaica de gleras calizas. <i>Picrido rielii-Achnatheretum calamagrostis</i>	1,08
8210	721160a	Comunidad de <i>Saxifraga losae</i> . <i>Asplenio fontani-Saxifragetum losae</i>	4,54
8210	721163	Comunidad de <i>Saxifraga cuneata</i> . <i>Campanulo hispanicae-Saxifragetum cuneatae</i>	25,66
5210	856131	Sabinas con boj. <i>Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae</i>	0,69
5110	411015a	Bojales de roquedos y crestones (comunidades permanentes). <i>Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis</i>	138,04
Cuevas y simas			
8310		Cuevas no explotadas por el turismo	0,005 ⁽¹⁾

Tabla 4. Hábitats y superficies ocupadas. HIC/HP.: los hábitats que presentan código son hábitats de interés comunitario y los que presentan asterisco son hábitats prioritarios, ambos establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (1) Se han inventariado un total de 40 cuevas y simas en el Lugar.

La vegetación de roquedos, desde verticales a extraplomados, como de gleras y crestones, está representada por especies de flora muy especializada, adaptadas a la inestabilidad o escasez de sustrato. En general, estos hábitats se desarrollan en

parajes de escasa accesibilidad y, por lo tanto, escaso uso, lo que propicia su mantenimiento en un buen estado de conservación.

Entre los roquedos, foces, crestones, etc. que albergan el HIC 8210 destacan: Foz de Iñarbe, Foz de Gaztelu, Potxe de Txintxurrumea, Peña de Santa Bárbara-Los Jeronales, Peñas de Lareki, Pontarrón, Ilarga y Paco del Potxe, Larraun, Ateas de Izaltzalle, Arrigorria, Lijerieta y Bazabala y Peña Bezea.

Los bojeriales permanentes de boj son bojeriales característicos de roquedos y crestones calizos que, lógicamente, aparecen de manera muy puntual y dispersa en Arla (Erremendia), Lejerieta y Sagarra (Urraul Alto), Otsate (Güesa), Lakorri (Arce-Artzi), Entrepeñas y Boyeral (Lónguida-Longida). Conforman comunidades permanentes, ya que en estos ambientes con suelo escaso, afloramientos rocosos y estrés hídrico no es posible la instalación de bosques. No obstante, aparecen arbolillos y arbustos acompañantes como *Sorbus aria*, *Amelanchier ovalis* o *Crataegus monogyna*.

Los sabinares con boj son matorrales altos de sabina mora (*Juniperus phoenicea*) y están localizados en suelos someros de espolones y laderas rocosas, que pueden ser muy abiertos. En las foces de Txintxurrinea e Iñarbe llevan *Lonicera pyrenaica*, algo poco frecuente en estos matorrales, al menos en Navarra (Olano *et al.* 2005).

A partir de la observación de las ortofotos disponibles puede considerarse que las condiciones de estos hábitats no han variado de forma considerable en las últimas décadas: su situación y las características de los ambientes en que se ubican no hacen fácil algún tipo de transformación.

Las cuevas constituyen el hábitat de interés comunitario HIC 8310 y en el Lugar existen 40 cavidades catalogadas. Destaca la cavidad del manantial de Mozarre, conocida en buena parte de su recorrido (Abendaño 1999).

Valores ecológicos

Flora ligada a roquedos

Los roquedos albergan una flora especializada, con especies raras y de distribución localizada, algunas en su límite de distribución. En el Lugar destaca la presencia de

Minuartia mutabilis (Lorda, 2001), especie de flora de interés rara en Navarra y que se desarrolla en fisuras y rellanos de crestas y roquedos secos y soleados.

Aves de roquedo

Varias especies de aves nidifican en los cortados del Lugar: quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), búho real (*Bubo bubo*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y roquero solitario (*Monticola solitarius*).

La mariposa *Parnassius apollo* (roquedos) se ha citado en Baigura (Latasa, 2012). La especie se alimenta principalmente de plantas del género *Sedum* sp. y otras especies que crecen en lugares rocosos y de fuerte insolación (*Sempervivum*, *Saxifraga* y *Bryophyllum*).

Mamíferos

Varias especies de murciélagos son cavernícolas o fisurícolas, al menos en algunas épocas del año, es decir, que se refugian en cavidades o grietas de roquedos y cuevas, destacando en este tipo de hábitats el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*).

Condicionantes

El Lugar presenta potencialidad para albergar comunidades pirenaicas xerófilas de *Petrocoptis hispánica* (HIC 8210). Este hábitat se ha encontrado en localidades muy próximas como Arabarko (Olano *et al.* 2005) o Gallués (Lorda 2001).

Del mismo modo, también presenta potencialidad para albergar las comunidades de *Sedum álbum* (HP 6110*). Una cartografía con más detalle sería necesaria para cartografiar este tipo de hábitats.

Las actividades humanas en las áreas de roquedo se encuentran muy restringidas por los distintos factores limitantes que soportan estos ambientes, como el relieve quebrado, la inaccesibilidad, la escasez de suelo, la meteorología, etc. Los únicos usos que podrían darse en algunas zonas son la ganadería (presencia puntual de cabras) y el senderismo (de Santa Bárbara, el acceso al castro de Jeronales, desde la

Sierra de Adoain hacia Bezea o Larraun, el entorno de Txintxurrumear desde Osa o de Gaztelu desde la pista de Rala-Errala o por la senda existente al pie de Illarga), que en todo caso no resultan importantes ni significativos.

No existen infraestructuras a excepción del observatorio de incendios de la Peña de Santa Bárbara.

El conocimiento existente en la actualidad sobre la flora de interés asociada a roquedos y gleras es escaso y parcial. Tampoco se conoce adecuadamente, la dinámica de las comunidades de roquedo ni la distribución de estas comunidades. Como consecuencia, resulta difícil determinar si el estado de conservación de estos hábitats es el deseable.

Destacan como más interesantes los roquedos de las Foces de Iñarbe, Gaztelu y Potxe de Txintxurrumear, circo de Rala-Errala (Peña de Santa Bárbara-Los Jeronales), Peñas de Lareki, Pontarrón, Ilarga y Paco del Potxe, Larraun, Ateas de Izal-Itzalle, Arrigorria, Lijerietta, Bazabala, Peña Bezea y desfiladero de la regata Zaldaña.

Existen un gran número de cuevas inventariadas en el Lugar (40 cuevas y simas) que pueden presentar potencialidad para albergar murciélagos.

Acciones actuales

Existen programas de monitorización periódica para las falconiformes rupícolas: Quebrantahuesos (seguimiento anual de todas las unidades reproductoras), Buitre leonado (censos cada cinco años), Alimoche común, Águila real y Halcón peregrino (censos cada diez años).

Desde 1984, el Gobierno de Navarra realiza censos quinquenales del éxito reproductor del Buitre leonado en colonias piloto.

Objetivos y medidas

Objetivo final	4.1 Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies asociadas a los roquedos, foces y gleras.
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>4.1.1 Conocer la situación actual de los hábitats y flora asociados a roquedos, foces y gleras.</p>	<p>M 4.1.1.1 Realización de un inventario a escala 1:5.000 de los hábitats de interés asociados a roquedos y gleras en el Lugar y determinación de su estado de conservación.</p> <p>M 4.1.1.2 Establecer un diagnóstico del estado de conservación de las especies de flora amenazada propias de roquedos y gleras e implementar un protocolo de seguimiento.</p> <p>Es de aplicación la medida M1.1.1.1 del Elemento Clave Bosques autóctonos sobre cartografía.</p>
<p>4.1.2 Mejorar el conocimiento de las especies de fauna de interés asociadas a los hábitats de roquedos, foces y gleras.</p>	<p>M 4.1.2.1 Prospección de cuevas para determinar la presencia de murciélagos.</p> <p>M 4.1.2.2 Realización de prospecciones para determinar la presencia y estado de conservación de <i>Parnassius apollo</i>.</p> <p>Son de aplicación las normas y medidas del Elemento Clave Aves rupícolas en relación con el conocimiento de estas especies.</p>
<p>4.1.3 Evitar afecciones a los hábitats y especies asociados a roquedos, foces y gleras.</p>	<p>N 4.1.3.1 Los usos y actuaciones que se realicen en los roquedos, foces y gleras que presenten un estado de conservación favorable y mantengan un elevado interés florístico y faunístico, deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación.</p> <p>N 4.1.3.2 No se permitirán proyectos de infraestructuras aéreas, en especial aerogeneradores y tendidos de alta tensión, en las zonas de cortados de interés para las aves.</p> <p>N 4.1.3.3 En las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe, Poche de Chinchurrenea y Gaztelu, las actividades cinegéticas se regularán en el Plan de Ordenación Cinegética correspondiente. En todo caso, y en los cortados de estas Reservas Naturales, no se realizarán batidas de caza a menos de 100 metros de distancia del cortado, desde su parte superior, a partir del 31 de diciembre.</p> <p>N 4.1.3.4 Cuando las Reservas Naturales incluidas en el Lugar sean zonas libres, sólo se podrá cazar por razones de conservación y/o por daños a los cultivos del entorno y/o por razones de seguridad vial.</p> <p>D 4.1.3.5 En los Planes de Ordenación Cinegética, la superficie de las Reservas Naturales incluidas en el Lugar será considerada como Reserva o Refugio de caza.</p> <p>Son de aplicación las Normas, Medidas y Directrices recogidas en el Elemento Clave Bosques y en el Área de Trabajo Uso Público, en relación a las Reservas Naturales incluidas en el Lugar</p>

Bibliografía

Alcalde, J.T. 1995. *Distribución y fenología de los quirópteros de Navarra*. Universidad de Navarra. Tesis doctoral.

Latasa, A. 2012. *Diagnóstico de la situación de las especies de lepidopteros diurnos incluidos en la Directiva Hábitats. Informe para la cumplimentación del artículo 17. Euphydryas aurinia, Maculinea (Phengaris) arion y Parnassius apollo*. Informe inédito. GANASA y Gobierno de Navarra.

Lorda, M. 2001. *Flora del pirineo Navarra*. Guineana 7:1-557.

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

BORRADOR

5. QUEBRANTAHUESOS Y OTRAS AVES RUPÍCOLAS

En este Elemento Clave se tratan las especies de aves más significativas que crían en los cortados del Lugar: quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Estado actual

Quebrantahuesos

El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) ocupa en Europa únicamente áreas montañosas. En Pirineos se encuentra la única población viable de la especie en Europa, con 161 territorios controlados en 2014 de los cuales 104 estuvieron ocupados por unidades reproductoras (Gov. de Navarra, Gov. de Aragón, Gen. de Catalunya, LPO y Gov. d’Andorra. Datos inéditos 2014). En Navarra se considera que la evolución poblacional ha permanecido prácticamente estable desde finales de los años 90, si bien ha habido una reubicación territorial con fenómenos de abandono/colonización de territorios (Llamas, 2014). Navarra cuenta con 7-9 territorios. Esta variación numérica se explica por la existencia de dos territorios compartidos con Aragón que se consideran navarros o no según la ubicación concreta del nido en cada temporada. De estos territorios entre 3-5 están ocupados por unidades reproductoras.

En el Lugar se incluyen la totalidad o parte de 4 territorios de quebrantahuesos (entre el 44% y 57% de los territorios navarros), dos de ellos ocupados por unidades reproductoras en 2014 y con la mayoría de sus nidos conocidos dentro de los límites del Lugar o sus inmediaciones. Los otros dos territorios son de reciente ocupación (2009-2010) y están regentados por unidades territoriales que no han iniciado aún la reproducción.

Territorio	1er año	Nº Celos	Puestas	Pollos nacidos	Pollos volados	Productividad
P2	1980	27	20	15	13	0,48
P4	1988	24	16	11	5	0,21
P8	2009	3	0			
P9	2010	4	0			
TOTAL		58	36	26	18	0,31

Tabla: Parámetros reproductores de los territorios de quebrantahuesos presentes en el Lugar.

Las medidas de conservación desarrolladas en las últimas décadas han permitido recuperar la población pirenaica, pasando de las 38 parejas reproductoras en 1978 (Heredia, 1991) a las 104 actuales. Sin embargo, el importante aumento poblacional no se ha visto reflejado en un incremento sustancial de su área de ocupación. Por otro lado, algunos parámetros reproductores han disminuido también en este periodo. En la población aragonesa la productividad ha pasado de 0,71 (periodo 1988-92) a 0,32 (2010-2014). Sin embargo, debido al aumento poblacional, el número de pollos volados por temporada se mantiene, o incluso aumenta, en este periodo (Gobierno de Aragón 2013 y Guzmán *et al.* 2014). En Navarra la productividad media es de 0,23 pollos volados por territorio controlado (1979-2014), observándose también una ligera tendencia a la baja: 0,32 (1979-1988) y 0,25 (2005-2014).

La recuperación poblacional se ha realizado principalmente mediante programas de alimentación suplementaria que han disminuido la mortalidad preadulta (Margalida 2005). No obstante, los comederos ubicados en el núcleo del área de reproducción han favorecido la presencia de agrupaciones de aves no territoriales dentro del área óptima de cría, favoreciendo la saturación del hábitat y la aparición de consecuencias demográficas indeseadas, como son la bajada de la productividad, retraso de la edad de reproducción, etc. (Margalida 2011). La alimentación suplementaria específica también se ha propuesto como medida de gestión para mejorar la productividad en ciertos territorios de hábitat subóptimo y como medida para favorecer la expansión territorial de la especie.



Imagen 32. Punto de Alimentación Suplementaria para quebrantahuesos en la Sierra de Zarikieta



Imagen 33. Quebrantahuesos capturado por las cámaras de fototrampeo en el PAS de la Sierra de Zarikieta (Fuente: Guarderío Forestal)

Alimoche común

El alimoche común ocupa en Eurasia el área circunmediterránea, invernando las poblaciones paleárticas en el África subsahariana; la población en Europa se estima entre 2.900-7.200 parejas; en 2000 se estimó una población entre 1.320-1.480 parejas reproductoras en España (Donázar 2003). En Navarra, para 2010 se estimaron 129 parejas, lo que suponía un descenso del 19% con respecto a las 159 parejas conocidas en 2000 (Fernández & Azkona 2010).

La tendencia general de la población ibérica y en concreto la navarra en los últimos 20 años ha sido de claro declive; parece haberse mantenido la población en zonas de montaña o de uso ganadero extensivo pero en áreas agrícolas se ha producido un claro descenso, considerado muy importante en el valle del Ebro (Donázar 2003).

El descenso en Navarra ha sido también desigual según comarcas biogeográficas. Las poblaciones se han mantenido en toda la mitad occidental de Navarra, incluso con ligeros incrementos en la Zona Noroccidental, Tierra Estella y la Ribera; mientras que el descenso de los efectivos ha sido acusado en el Pirineo, la Zona Media Oriental y, sobre todo, en Bardenas (Fernández & Azkona 2010). Concretamente, en la zona pirenaica donde se enclava el Lugar el descenso es del 21% entre los años 2000 y 2010. En concreto en el Lugar para el año 2010 se han contabilizado un total de 9 territorios con parejas de alimoche común, dos menos que en el año 2000, lo que supone casi el 22% de las parejas de la zona pirenaica y el 7% del total navarro.

Buitre leonado

Especie de distribución paleártica. En España se estimaron unas 22.000 parejas en 1999 (Del Moral & Martí 2001) y unas 25.000 en 2009 (Del Moral 2009). Tras un notable declive ocurrido en la primera mitad del siglo XX debido a la persecución directa y al efecto del veneno, se asistió, cuando prácticamente se abandonaron estas prácticas, a un no menos espectacular crecimiento poblacional desde los años 70, ya que había una importante disponibilidad de alimento y de hábitats de cría apropiados. Ya a comienzos del siglo XXI, este crecimiento se ha moderado (Martí 2003). En Navarra en 2009 se han estimado 2.783 parejas reproductoras, distribuidas en 82 colonias frente a las 312 parejas contabilizadas en 1979 (Fernández & Azkona 2009).

En el Lugar se contabilizaron 388 parejas reproductoras en 2009, en 7 colonias:

Colonia	1979	1984	1989	1994	1999	2004	2009	(Δ_{04-09}):
Txintxurumear	5	6	8	7	16	52	65	4,6
Iñarbe	7	9	16	39	94	112	127	2,6
Gaztelu		1	13	20	21	26	32	4,2
Elcóaz-Aristu		2	3	5	5	5	5	0
Rala-Artxuga	17	29	40	41	64	62	60	-0,7
Ayechu- Erremendia	1	1	5	5	10	13	13	0
Izal -Güesa- Adoain	13	11	43	65	85	98	86	-2,6

Tabla: Evolución en alza de las colonias de Buitre en el Lugar. Fuente: Fernández & Azkona 2009.

Los datos del censo de 2009 muestran que en la población buitrera de Navarra se están produciendo importantes cambios demográficos. Después de unos años de crecimientos muy importantes en este último quinquenio se observa una tendencia a la estabilización de las poblaciones y a la redistribución espacial de sus efectivos. En general, se consolida la tendencia a un mayor equilibrio territorial, con un aumento de la población en las comarcas con menor densidad (Noroccidental y Ribera) y un descenso de los efectivos en las comarcas más pobladas (Prepirenaica y Zona media occidental); lo que conlleva una mayor dispersión de la población regional (Fernández & Azkona 2009). En el Lugar, por el contrario, se observa un aumento progresivo del número de efectivos en las colonias. En 2009, el Lugar acogió el 14% de la población Navarra y casi el 9% de las colonias.

Águila real

Especie típicamente holártica; en la Península presenta una distribución amplia pero heterogénea, ocupando fundamentalmente los principales sistemas montañosos, incluyendo Pirineos. Es generalista y ocupa diferentes hábitats, especialmente espacios abiertos. Aunque la mayoría de los nidos se ubican en roquedos, en la depresión del Ebro alrededor del 40% de las parejas sitúan sus nidos en árboles (Arroyo 2003).

La población reproductora española se estima entre 1.277-1.294 parejas. Se encuentra distribuida por toda Navarra aunque es más escasa en La Ribera y el noroeste. El declive de la población española entre 1960 y 1990 parece que supuso la pérdida del 30% de territorios, aunque desde los noventa se asiste a una fase de estabilidad y de recuperación en algunas zonas. En Navarra en 2010 se han

contabilizado 48 parejas de águila real establecidas, lo que representa un incremento del 17% de los efectivos con respecto al año 2000 (Fernández & Azkona 2010b).

En el Lugar para el año 2010 se reprodujeron 3 parejas de águila real de los cinco territorios conocidos (Fernández & Azkona 2010b). Con estos datos, en el Lugar están representados el 27% de los territorios de la zona pirenaica y el 6% de los territorios navarros.

Halcón peregrino

En la Península crían en torno a 2.500 parejas (Gainzarain *et al.* 2003). Se valora como probable que se haya producido un crecimiento real de la población española en los últimos años, a pesar de que en algunas zonas ha disminuido notablemente. Heredia (2005), apunta una tendencia estable en el conjunto del país, con regresiones locales en áreas con elevada presión humana. En Navarra se han localizado durante la temporada 2010 un total de 76 parejas, cifra que representa un incremento de casi el 3% con respecto a lo contabilizado en el año 2000 (Fernández & Azkona 2010c).

En el Lugar existen cinco territorios de cría (Fernández & Azkona 2010c), uno menos que en el 2000. Esto supone el 26% de los territorios pirenaicos y el 6,5% de los territorios navarros.

Condicionantes

La Sierra de Arxuga, Zarikieta y Montes de Areta es un área de especial relevancia para las aves rupícolas que fue reconocida como tal a través de la declaración de 8 **Áreas de Protección de la Fauna Silvestre** dentro de la ZEPA (Decreto Foral 86/1995, de 3 de abril): Rala (APFS-5), Baigura (APFS-6), Illarga (APFS-7), Larraun (APFS-8), Peña Bezea (APFS-9), Ateas de Izal (APFS-10), Arrigorria (APFS-11) y Bazabala (APFS-12).

Quebrantahuesos, alimoche común y buitres leonados ocupan en el Pirineo navarro sistemas montañosos en los que existen acantilados rocosos que utilizan como lugares de nidificación y que comparten con el resto de rupícolas; mientras que los hábitats de alimentación están constituidos por zonas abiertas con abundancia de ungulados silvestres o domésticos (Donazar 2005). En el noreste de Navarra, la dieta de las tres especies está compuesta principalmente por restos de ungulados domésticos y silvestres. Su estrategia de búsqueda de alimento consiste en frecuentar

áreas en las que la existencia de alimento es más predecible, es decir, áreas de pastoreo extensivo, muladares o lugares con altas densidades de ungulados silvestres. Por consiguiente, resulta esencial el mantenimiento de la ganadería extensiva para garantizar recursos tróficos para las tres especies en el prepirineo oriental de Navarra.

En el área pirenaica las tres especies de buitres están ligadas fundamentalmente a zonas abiertas de pastoreo extensivo. Aunque en el Lugar la presencia de ganado es muy baja, los efectivos ganaderos en verano en las áreas próximas son importantes. En verano los recursos tróficos del entorno del Lugar superan ampliamente las necesidades alimenticias de las tres especies de buitres, sin embargo, en invierno (periodo de reproducción para buitres y quebrantahuesos) la disponibilidad de alimento puede resultar un factor limitante.

El Lugar está incluido como Zona de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de Interés Comunitario según Orden Foral 46/2014. Asimismo existen cuatro muladares autorizados por medio de la citada Orden Foral dentro del Lugar o sus inmediaciones (Ayechu, Zanduetta, Garralda y Jaurrieta). También se mantienen hasta tres puntos de alimentación suplementaria específica para el quebrantahuesos.

De acuerdo con el trabajo de Fernández & Azkona de 2006, existen tendidos eléctricos tanto en el interior del Lugar como especialmente en sus inmediaciones que presentan riesgos para grandes aves (quebrantahuesos, buitre leonado, alimoche común, águila real y búho real), tanto de colisión como de electrocución. Se deberían aislar y señalar los siguientes tendidos:

- Der. (20 Kv) a Usoz (1.3 Km).
- Der. (20 Kv) a Azparren (0.1 Km).
- Der. (30 Kv) a Izal (2.3 Km).
- Der. (20 Kv) a Erremendia.

Todas las especies, y muy especialmente el quebrantahuesos, son sensibles a determinadas actividades en las inmediaciones de sus puntos de nidificación. Las principales amenazas potenciales son las molestias asociadas a las batidas de jabalí, los trabajos forestales en periodos críticos de reproducción y puntualmente, la afluencia de personas o actividades de ocio en los cortados. En el caso de las batidas de caza existe un protocolo por parte del Guarderío Forestal para evitar las molestias

en nidos de quebrantahuesos por la realización de batidas de caza mayor en sus proximidades.

Las aves que consumen carroña, situadas al final de la cadena trófica, están sometidas a la amenaza de la intoxicación por productos químicos, bien sea esta intencionada o no. El envenenamiento intencionado está considerado delito según el código penal y está siendo perseguido por las administraciones competentes a nivel estatal y regional. En el Lugar se dio un grave caso de envenenamiento en 2001 con la aparición de un ejemplar adulto de quebrantahuesos y su pollo muertos en el nido. Aunque los casos de envenenamiento han disminuido, su incidencia global sobre las especies de necrófagas sigue siendo muy grave, al afectar normalmente a las clases adultas en aves de estrategias reproductivas tipo K. Al mismo tiempo, la presencia de tóxicos químicos en las carroñas de ungulados salvajes (plomo) o domésticos (AINE, organoclorados, PBCs) también se ha comprobado como un problema grave para las poblaciones de necrófagas. Se desconoce la incidencia de la contaminación química en los parámetros demográficos de las poblaciones de necrófagas dentro del Lugar.

En el caso del quebrantahuesos se desconoce también si los parámetros reproductores de la población Navarra están influenciados por fenómenos densodependientes, condicionantes derivados de la calidad del hábitat o de las características reproductoras de los individuos.

En el Lugar existen puntos en donde se depositan y se ponen a disposición de las necrófagas los restos del despiece de caza mayor. Se desconoce la incidencia cuantitativa de los restos de plomo presentes sobre las aves necrófagas que los consumen.

Los objetivos y medidas de gestión aplicables a la conservación de especies como el quebrantahuesos, alimoche común, águila real y halcón peregrino también benefician a otras aves de roquedo de interés como chova piquirroja, búho real o roquero solitario.

Acciones actuales

El quebrantahuesos cuenta con un Plan de Recuperación (Decreto Foral 95/1995) en el que se define el ámbito de aplicación y su período de vigencia y en el que se establecen los objetivos - básicamente eliminar las causas de mortalidad no natural e incrementar la tasa de crecimiento de la población reproductora- y las medidas

concretas para la conservación, seguimiento y control, investigación, educación y divulgación. Existe además un plan coordinado de actuaciones para la especie en todo el Pirineo y, a escala estatal, una Estrategia para la Conservación del Quebrantahuesos.

Se controlan anualmente los territorios de quebrantahuesos en Navarra por parte del personal de campo de la administración pública; en el caso de territorios en puntos limítrofes entre Navarra y Aragón, Francia o País Vasco existen canales para la transmisión de la información y coordinación entre ambas administraciones.

Anualmente se realizan censos completos de la población reproductora de quebrantahuesos a lo largo de toda la cordillera pirenaica para establecer la población reproductora anual y parámetros demográficos del contingente pirenaico. También se llevan a cabo censos quinquenales de Buitre leonado en Navarra. Por último, águila real, alimoche común y halcón peregrino se censan cada diez años.

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

La Dirección General de Medio Ambiente puso en marcha en 2004 el "Programa de Adecuación de la red de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna en Navarra", en los que se aborda la problemática y corrección de los tendidos arriba indicados.

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

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

BORRADOR

Objetivos y medidas

Objetivo final	6.1 Garantizar las condiciones de hábitat necesarias para la presencia del quebrantahuesos y otras aves rupícolas.
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>6.1.1 Conocer la evolución del quebrantahuesos, alimoche común, buitre leonado, águila real y halcón peregrino.</p>	<p>M 6.1.1.1 Continuación con las labores de monitorización anual del quebrantahuesos que el Gobierno de Navarra viene realizando.</p> <p>M6.1.1.2 Captura, radiomarcaje satelital y seguimiento de ejemplares adultos territorializados de quebrantahuesos en el Lugar o su entorno.</p> <p>M 6.1.1.3 Continuación de la monitorización de las poblaciones de buitre leonado, águila real, alimoche común y halcón peregrino que el Gobierno de Navarra viene realizando.</p>
<p>6.1.2 Mantener la oferta trófica necesaria para las especies rupícolas.</p>	<p>D 6.1.2.1. Se garantizará el abastecimiento de los recursos tróficos de manera que exista disponibilidad de alimento para el quebrantahuesos y demás aves necrófagas a lo largo de todo el año.</p> <p>Son de aplicación las medidas del Elemento Clave “Formaciones arbustivas, matorrales, pastizales y vegetación ripícola” en relación con desarrollo y fomento de ayudas al sector ganadero.</p>
<p>6.1.3 Reducir y eliminar los factores de riesgo para las aves.</p>	<p>M 6.1.3.1 Corrección de tendidos eléctricos peligrosos para aves.</p> <p>M 6.1.3.2 Se establecerá un protocolo escrito que detalle el procedimiento de actuación entre distintas unidades de la Dirección General con competencias en materia de medio ambiente para garantizar que las batidas de caza no interfieren con la nidificación de las especies rupícolas.</p> <p>D 6.1.3.3 Se aplicará el protocolo de actuación establecido por el Gobierno de Navarra para animales envenenados en el caso de detectar cadáveres con sospecha de envenenamiento.</p> <p>Son de aplicación las normas del Elemento clave “Roquedos y gleras” en relación con evitar afecciones a los hábitats y especies asociados a roquedos.</p> <p>Son de aplicación las Normas, Medidas y Directrices recogidas en el Elemento Clave Bosques, en el Elemento Clave Roquedos, foces y gleras y en el Área de Trabajo Uso Público, en relación a las Reservas Naturales y roquedos incluidos en el Lugar</p>

Bibliografía

Arroyo, B. 2003. Águila real, *Aquila chrysaetos*. In Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras de España*, pp. 188-189. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

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

Donázar, J.A., Margalida, A., Bustamante, J., Hernández, F., Romero, M.D., Antor, R.J., García, D., Campión, D. & Heredia, R. 2005. *Aplicación de modelos predictivos en la selección del cortado de nidificación por el quebrantahuesos en los Pirineos: cambios a largo plazo (1991-2002)*. In: Margalida, A. & Heredia, R. (eds.). *Biología de la conservación del Quebrantahuesos Gypaetus barbatus en España*: 139-152. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.

Fernández, C. & Azkona, P. 2006. *Tendidos eléctricos en el Lugar Sierra de Illón y Foz de Burgui*. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente Gobierno de Navarra.

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

Fernández, C. & Azkona, P. 2010a. *Censo de la población reproductora de alimoche común (Neophron percnopterus) en Navarra (2010). Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra*. Informe inédito. GAN y Gobierno de Navarra.

Fernández, C. & Azkona, P. 2010b. *Censo de la población reproductora de águila real (Aquila chrysaetos) en Navarra (2010). Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra*. Informe inédito. GAN y Gobierno de Navarra.

Fernández, C. & Azkona, P. 2010c. *Censo de la población reproductora de halcón peregrino (Falco peregrinus) en Navarra. Seguimiento de Rapaces Necrófagas en Navarra*. Informe inédito. GAN y Gobierno de Navarra.

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

Gobierno de Aragón 2013. *Seguimiento del quebrantahuesos en Aragón. Resultado de la reproducción temporada 2012-2013*. Informe Inédito. Servicio de Biodiversidad. Gobierno de Aragón.

Guzmán, D., Alcántara, M. y Martínez, Ch. (2014). *Seguimiento del quebrantahuesos en Aragón, 2013-2014*. Informe Inédito. Gobierno de Aragón.

Heredia, R. 1991. *Biología de la reproducción*. Pp. 27-38. Heredia, R., Heredia, B. (Eds.). *El quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) en los Pirineos. Características ecológicas y biología de la conservación*. Colección Técnica. Instituto para la Conservación de la Naturaleza, Madrid.

Heredia, R. 2005. *Estatus y distribución del quebrantahuesos en España y diagnóstico de la situación de la población en la UE. Biología de la conservación del quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) en España*. O. A. d. P. Nacionales. Madrid.

Llamas, A. 2014. *Seguimiento de la población reproductora de quebrantahuesos en Navarra. Resultados de la temporada 2013-2014*. Informe Inédito. GAN y Gobierno de Navarra.

Margalida, A. & Bertrán, J. 2005. *Ecología trófica del quebrantahuesos en el Pirineo. Biología de la conservación del quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) en España*. O. A. d. P. Nacionales. Madrid.

Margalida, A. 2011. *Quebrantahuesos – Gypaetus barbatus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Bautista, L. M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

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

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

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

BORRADOR

A. USO PÚBLICO

Estado actual y Condicionantes

El emplazamiento donde se encuentra el Lugar es un entorno poco frecuentado por visitantes. No existen en el Lugar equipamientos o recursos para el desarrollo de actividades educativas, recreativas y turísticas que puedan atraer visitantes, salvo diversas rutas de senderismo y bicicleta de montaña que lo recorren.

Dado que todas las especies rupícolas presentes en el Lugar, especialmente el quebrantahuesos, son muy sensibles a cualquier molestia que se produzca en las inmediaciones de sus puntos de nidificación, se deberá prestar especial atención a la práctica de actividades deportivas y de ocio en los cortados y sus inmediaciones.

La escalada y otras actividades deportivas están prohibidas en la Reserva Natural de Iñarbe (RN-9) y en la Reserva Natural Poche de Chinchurrenea (RN-10) incluidas en el Lugar (Decreto Foral 230/1998). Sin embargo, existe una escuela de escalada (Errekagaitzeta) con 4 sectores entre Nagore y Osa, uno de ellos dentro de la Reserva Natural Poche de Chinchurrenea (RN-10). Se desconoce si existen otros lugares con este uso.

También existen restos de señalización relacionada con las Reservas Naturales y con las APFS, pero se desconoce el estado en el que se encuentran. En la actualidad, no existe información que indique al visitante que se encuentra en un espacio de la Red Natura 2000, ni se ofrece información sobre lo que esto supone.

Por otra parte, se desconoce el alcance y desarrollo de las actividades recreativas del embalse de Itoiz, que en todo caso, quedan reguladas por el "Plan para la regulación de usos de los márgenes del embalse de Itoiz" (Acuerdo de 31 de julio de 2006, del Gobierno de Navarra, para declarar el Plan como PSIS y aprobación del mismo en julio de 2007).

Objetivos y medidas

Objetivo final	A.1. Compatibilizar el uso público con la conservación de los valores naturales del Lugar
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>A.1.1. Regular las actividades de uso público del Lugar.</p>	<p>MA.1.1.1 Realización de un estudio sobre la incidencia que las actividades deportivas en los cortados y sus inmediaciones tienen sobre los objetivos de conservación del Lugar y, en su caso, retirada del equipamiento de escalada existente en las Reservas Naturales del LIC en las que estas actividades estén prohibidas.</p> <p>MA.1.1.2 Regulación de las actividades deportivas en los roquedos del Lugar que asegure su compatibilidad con la conservación de las rapaces rupícolas, especialmente en sus períodos críticos de nidificación.</p> <p>NA1.1.3 Quedan prohibidas las actividades deportivas en los cortados de las Reservas Naturales de la Foz de Iñarbe y Poche de Chinchurrenea.</p> <p>NA1.1.4 Para la realización de nuevos equipamientos o apertura de nuevas vías de escalada en los roquedos del Lugar, a excepción de las Reservas Naturales del LIC en las que estas actividades estén prohibidas, será necesario contar con la autorización del Departamento con competencias en materia de Medio Ambiente.</p> <p>NA1.1.5 Queda prohibido el estacionamiento y la circulación de vehículos motorizados o mecánicos en las Reservas Naturales de Poche de Chinchurrenea y Gaztelu.</p> <p>NA1.1.6 Las actividades didácticas en las Reservas Naturales del Lugar se efectuarán siguiendo los itinerarios existentes y evitando las zonas de nidificación.</p> <p>NA1.1.7 Únicamente se permitirá la introducción de animales de compañía en las Reservas Naturales del Lugar, más allá de lo establecido en el Anexo I del Decreto Foral 230/1998, cuando éstos vayan sujetos mediante correa resistente o cadena con longitud máxima de 1 metro. Estos animales no podrán causar ningún tipo de molestia a las personas ni a la fauna de las Reservas Naturales. Los poseedores de estos animales estarán obligados a recoger los excrementos depositados por sus mascotas.</p> <p>Es de aplicación la normativa general de uso y gestión de las Reserva Naturales de la Foz de Iñarbe (RN-9), Poche de Chinchurrenea (RN-10) y Gaztelu (RN-11) contemplada en el Anexo I Decreto Foral 230/1998 de 6 de julio.</p>
<p>A.1.2. Ejecutar acciones de información y sensibilización sobre los valores ecológicos</p>	<p>MA.1.2.1. Elaboración de materiales sobre los valores del Lugar para su divulgación y sensibilización social.</p>

del lugar	
-----------	--

BORRADOR

B. PARTICIPACIÓN SOCIAL

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

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

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

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

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

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

Objetivos y medidas

Objetivo final	B.1. Integrar la participación social en la gestión del Lugar.
Objetivo operativo	Medidas/Normas/Directrices
<p>B.1.1. Garantizar la participación de las distintas entidades relacionados con la gestión del Lugar.</p>	<p>M B.1.1.1 Creación de un “Comité de Pilotaje” como órgano consultivo y de participación en la gestión de la conservación del Lugar, que estará formado por las entidades locales titulares de los montes y por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.</p> <p>D B.1.1.2. Serán funciones del Comité de Pilotaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Impulsar la ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Gestión, procurando su adecuación al calendario previsto y promoviendo la cooperación y la coordinación entre los distintos actores del territorio con capacidad de aplicarlas. b) Adecuar el programa de trabajo del Plan a las distintas oportunidades para facilitar el cumplimiento de las medidas del Plan de la forma más fácil y efectiva. c) Formular propuestas para una mayor eficacia de las acciones previstas en el Plan en cuanto a la consecución de los objetivos previstos. d) Comunicar a la Administración de la Comunidad Foral la existencia de acciones o amenazas que pudieran afectar al desarrollo del Plan de Gestión. e) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del Plan y exigir de las entidades, administraciones u órganos competentes el cumplimiento de los compromisos necesarios para el desarrollo de las medidas. f) Fomentar el estudio y la investigación de los recursos naturales y el conocimiento y disfrute por parte de la sociedad, promoviendo el respeto a sus valores y la educación ambiental.