

BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL L.I.C. ORREAGA/RONCESVALLES-SELVA DE IRATI (ES0000126)

Documento I:
ANÁLISIS ECOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO



Octubre 2008

 ELABORADO POR
GESTIÓN AMBIENTAL
VIVEROS Y REPLANTACIONES
DE NAVARRA S.A.

 Gobierno
de Navarra

ÍNDICE

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
1.1.	LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN	3
1.2.	ÁMBITO DEL PLAN	3
1.3.	RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	4
1.4.	ESTATUS LEGAL	5
1.5.	CLIMA, GEOGRAFÍA E HIDROLOGÍA	6
1.6.	ANÁLISIS ECOLÓGICO.....	9
2.	ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO	31
2.1.	DINÁMICA DEMOGRÁFICA.	31
2.2.	ESTRUCTURA POBLACIONAL.....	32
2.3.	CARACTERIZACIÓN DE LOS SECTORES SOCIOECONÓMICOS.....	32
2.4.	EQUIPAMIENTOS, ACTIVIDADES Y SERVICIOS NATURALÍSTICOS RECREATIVOS.....	38
3.	ELEMENTOS CLAVES SELECCIONADOS	40
4.	ANÁLISIS DE ACTIVIDADES E IMPACTOS	67
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	73

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN

El LIC Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati está situado en el extremo nororiental de la Comunidad Foral, se extiende desde Ochagavía/Otsagabia al este, hasta Luzaide/Valcarlos al oeste y desde la muga internacional al norte, hasta la Sierra de Abodi en el sur (Mapa nº 1).

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

Nombre del Lugar:	Orreaga/Roncesvalles -Selva de Irati		
Código del Lugar:	ES0000126		
Fecha de proposición como LIC:	2000/06		
Fecha aprobación como LIC:	2003/12		
Coordenadas del Centro:			
Longitud:	W 1º 9' 18,3"		
Latitud:	N 42º 59' 33.8"		
Superficie (Ha):	18.078,12		
Perímetro (Km):	125,48		
Altitud (m):			
Min.: 428	Max.: 2.018	Media: 1129	
Región Biogeográfica:	<input checked="" type="checkbox"/> Alpina		

1.2. ÁMBITO DEL PLAN

El territorio donde se asienta Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati, se sitúa en el extremo norte del los Valles pirenaicos navarros. De los 332 km² de superficie total del conjunto de los municipios, el LIC ocupa 181 Km², lo que supone el 54,5% del total de los mismos. Véase Mapa nº 2.

Nombre Municipio	Sup. Municipal (Ha)	Sup. del Municipio en LIC (Ha)	% del LIC ocupado por el municipio	% del MUNICIPIO en el LIC
Izalzu/Itzaltzu	729,57	156,07	0,86	21,39
Jaurrieta	3097,82	84,94	0,47	2,74
Ochagavía/Otsagabia	11503,14	8443,09	46,63	73,40
Orbaitzeta	8231,33	6233,97	34,43	75,73
Orreaga/Roncesvalles	1509,49	833,52	4,60	55,22
Luzaide/Valcarlos	4465,81	1292,96	7,14	28,95
Hiriberri/Villanueva de Aezkoa	2131,44	920,05	5,08	43,17
Facería 2	43,82	15,11	0,08	34,47
Facería 9	1431,81	97,06	0,54	6,78
Facería 10	60,78	31,54	0,17	51,89

En concreto, incluye superficie de 7 municipios y 3 Faceros. Orbaizeta y Ochagavía/Otsagabia son los que mayor superficie aportan al LIC, el 81,05 % del total del territorio. Hiriberri, Lizaide/Valcarlos y Orreaga no llegan al 10% cada uno y el resto no alcanza el 1%.

Dentro del límite de “Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati” no existen núcleos urbanos.

En este marco general, el ámbito de aplicación de este Plan de Gestión se ha definido en función de la distribución de los hábitats inventariados en la Directiva 92/43 de la Comisión Europea, incluyéndose los porcentajes definidos en la propuesta de la Comunidad Foral de Navarra para integrar la Red Natura 2000. Dichos hábitats están perfectamente definidos en el apartado correspondiente del presente documento. Asimismo, el Plan de Gestión de Orreaga/Roncesvalles -Selva de Irati se vincula exclusivamente a los elementos claves, identificados al efecto, y que se encuentran ubicados dentro de la delimitación del LIC, sin que existan aplicaciones vinculantes con territorios situados fuera de esta delimitación.

Básicamente se recogen en esta área protegida amplios bosques, principalmente hayedos y hayedo abetales, pastizales naturales y matorrales. Al mismo tiempo se consideran de interés los paisajes derivados de las actividades humanas extensivas desarrolladas en este marco y las relaciones que estas actividades tienen con la existencia de los hábitats protegidos y con la fauna y flora.

1.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Titularidades	Sup. (Ha)	% del LIC
CFN (Camino de Santiago)	0,95	0,01
CFN (Patrimonio Forestal)	101,96	0,56
Comunal	2788,79	15,40
Mancomunidades, Comunidades y Juntas	13459,76	74,33
Particular	1499,89	8,28

El régimen de propiedad se reparte dentro LIC con un 8,28 % de propiedad particular, 89,73 % comunal, del cual el 74,33% pertenece a las Mancomunidades y Juntas de Valle. Así mismo, las propiedades del Gobierno de Navarra ocupan el 0,57%. Dentro de

la propiedad particular destaca la Real Colegiata de Roncesvalles como la propietaria más importante (833,52 Ha).

Debe indicarse que en estos cálculos no se ha incluido las superficies correspondientes a zonas inundadas, cauces y pistas.

1.4. ESTATUS LEGAL

Entre las figuras de protección, designaciones legales e instrumentos normativos y de planificación relativos a la conservación se deben destacar los siguientes:

- Queda incluida en toda su totalidad, resultando coincidente con el LIC la Zona de Especial Protección de las Aves (ZEPA B-126). Acuerdo de 27 de diciembre de 1990, del Gobierno de Navarra.
- El LIC incluye los siguientes espacios naturales protegidos (Ley Foral 9/1996, de 17 de junio). Véase el Mapa nº 3.

Reserva Intergral de Lizarzoia. R.I-1 (65 ha). Declarada por la Ley Foral 6/1987, de 10 de abril. Cuenta con un Plan Rector de Uso y Gestión (D.F 231/1998 de 6 de julio)

Reserva Natural de Mendilatz. R.N-6 (119 Ha). Declarada por la Ley Foral 6/1987, de 10 de abril. Cuenta con un Plan Rector de Uso y Gestión (D.F 230/1998 de 6 de julio)

APFS de Arrollandieta. Declarada por Decreto Foral 86/1995 de 3 de abril

- Es de aplicación la normativa de protección y conservación de los Monumentos Naturales incluidos en el Lugar de acuerdo a lo establecido en el Decreto Foral 165/1991 de 25 de abril, por el que se declaran Monumentos Naturales determinados árboles singulares de Navarra. El LIC incluye los siguientes árboles monumentales -véase el Mapa nº 3-:

MN 13: Haya de los tres brazos (Orbaitzeta)

MN 16: Avellanos de Orion (Orbaitzeta)

MN 19: Arce de Orion (Orbaitzeta)

MN 31: Tejo de Austegia (Ochagavía<->Otsagabia)

- Toda la superficie del LIC, es *ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos*, Decreto Foral 95/1995, de 10 de abril, (definida en la Zona 1) según

el cual las actuaciones dirigidas a eliminación de causas de mortalidad no natural, incremento de la disponibilidad alimenticia y las actividades de educación y divulgación adquieren especial relevancia en esta área.

- Todos los sistemas fluviales del LIC se encuadran dentro de la Región Salmonícola superior y pertenecen al *ámbito de aplicación del Plan Director de Ordenación Piscícola de Salmónidos de Navarra*, Decreto Foral 15/1995, de 3 de julio.

Gran parte de los afluentes que vierten en la cuenca del río Irati y Salazar se encuentran incluidos en los anexos II (“Reserva genética de trucha salvaje autóctona”¹) y anexo III (“Vedados de reproducción”) del Plan de Ordenación Piscícola de Salmónidos de Navarra.

- La totalidad de regatas y cursos fluviales incluidos son *ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Cangrejo de río autóctono*, Decreto Foral 143/1996, de 11 de marzo.
- Aproximadamente 16.538 ha del LIC están catalogadas como Montes de Utilidad Pública (Ley Foral 13/1990 de 31 de diciembre) y 830 ha. como Montes Protectores (Decreto Foral 322/1997 de 3 de noviembre). (Anexo I: Montes de Utilidad Pública y Montes Protectores).
- Acotados de caza: En el LIC propuesto quedan incluidos terrenos correspondientes a 9 acotados. Además incluye la zona libre de caza de la Reserva integral de Lizaroia y parte de la zona libre del Facero 10. Véase Anexo II.

1.5. CLIMA, GEOGRAFÍA E HIDROLOGÍA

El LIC ocupa una amplia superficie delimitada por el cordal axial pirenaico al norte, las estribaciones meridionales de la sierra de Abodi al sur y las laderas de Ortzantzurieta al oeste. Por lo tanto una superficie de media y alta montaña con altitudes que oscilan entre los poco más de 500 m. en la regata de Arbanta, en término de Luzaide-Valcarlos, hasta los 2019 m. del Ori. Inscrito entre el eje pirenaico y la sierra de Abodi se encuentra el bosque denominado de Irati, que se extiende hasta Aezkoa y por el que discurre el río Irati; tradicionalmente, sin embargo, se tiende a denominar Irati al comunal del Valle de Salazar,

¹ El Plan de Ordenación establece que los tramos de río declarados como áreas de reserva genética de trucha común, son zonas en las que se sabe positivamente o hay muchas probabilidades de que, por no haber sido repobladas y por su aislamiento, se conserve una población de trucha común autóctona que no haya sido contaminada genéticamente. Su finalidad sería la salvaguarda y conservación de dichos stocks y el mantenimiento de la diversidad genética de la especie.

considerando aparte, además, el Monte de La Cuestión y Monte Aezkoa a la parte aezkoarra de Irati.

Geológicamente, la superficie del LIC está constituida fundamentalmente por rocas del Terciario y, en menor medida del Cretácico, Devónico y Ordovícico (Castiella Muruzabal, J. *et all.* Gobierno de Navarra, 1997). Predominan las calizas en la mitad norte de la superficie del LIC y en la vertiente meridional de Ortzanzurieta, apareciendo margas y arcillas calcáreas hacia Berrendi y flysch hacia Abodi. En el área de Arbanta aparecen esquistos y en menor medida cuarcitas, mientras que en Urkulu, Mendizar, el fondo del valle de Irati, Kakolla, Berrendipea, parte del Irati salacenco y en áreas cimera de la Sierra de Abodi dominan las calcarenitas. En Urkulu y Ursario también aparecen cuarcitas.

Consecuentemente con la litología del LIC, se desarrollan suelos ácidos fundamentalmente al norte y oeste del Irati (Ortzanzurieta) y a partir de la vertiente occidental del Monte de La Cuestión, así como en la parte alta de la sierra de Abodi. El resto de los suelos que aparecen en el LIC son fundamentalmente suelos básicos.

El clima presenta influencias oceánicas hacia el oeste, con temperaturas más templadas e importantes precipitaciones, que pueden llegar a los 1700 mm. anuales, mientras que hacia el este, la altitud y la lejanía al Cantábrico suponen una menor temperatura media y un volumen de precipitaciones inferior, de alrededor de 1400 mm. anuales. A partir de la cantidad y distribución de las precipitaciones anuales, el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati se incluye en el ombroclima hiperhúmedo y ultrahiperhúmedo, mientras que por las características térmicas se adscribe a los pisos altimontano y mesomontano, fundamentalmente, con un pequeño área del piso subalpino destacado en el Ori (Loidi y Bascones, 1995).

La primavera y el otoño tienden a ser fríos y lluviosos en la parte oriental del LIC, con heladas, pero son progresivamente más suaves hacia el oeste. El verano se caracteriza por ser relativamente seco y por presentar temperaturas medias moderadas, pero con descensos térmicos nocturnos importantes en Irati, ya con heladas incluso a partir de finales de agosto. Finalmente, el invierno es moderadamente frío hacia Luzaide-Valcarlos, pero tanto más frío cuanto más hacia el este, con heladas frecuentes. De hecho, el invierno “real” es muy largo en las cabeceras de los valles de Aezkoa y Salazar.

Datos climatológicos para Luzaide/Valcarlos, altitud 340 m. (Ninyerola et al. 2005).

	Pluviometría (mm)	Tª mín.	Tª max.	Tª media
Enero	169.3	3.1	10.3	6.7
Febrero	152.8	4	11.9	8
Marzo	160.1	4.9	13.6	9.2
Abril	186.1	6	14.8	10.4
Mayo	147.6	9.2	18.4	13.8
Junio	85.4	11.8	21.7	16.8
Julio	85.1	14.1	24	19
Agosto	88.2	14.3	24.1	19.2
Septiembre	107.7	12	22.3	17.1
Octubre	154.2	9.5	18.3	13.9
Noviembre	188.9	6.1	13.9	10
Diciembre	160.6	4.8	11.6	8.2
MEDIA	1673	8	17	13

Datos climatológicos para Aribe, altitud 701 m. ((Ninyerola et al. 2005).

	Pluviometría (mm)	Tª mín.	Tª max.	Tª media
Enero	147.3	-0.3	7.9	3.8
Febrero	125.7	0	8.9	4.4
Marzo	113.6	1.4	11.2	6.4
Abril	148.6	2.8	12.3	7.6
Mayo	121.6	6.2	16.8	11.5
Junio	69.9	9.3	21.2	15.2
Julio	50.4	11.5	24.4	17.9
Agosto	55.6	11.4	24.5	18
Septiembre	88.8	8.6	21.1	14.8
Octubre	133.2	5.8	15.7	10.9
Noviembre	143.4	1.9	11	6.5
Diciembre	159.3	0.7	8.5	4.5
MEDIA	1357	5	15	10

Datos climatológicos para Abaurregaina/Abaurrea alta, altitud 860 m. (Ninyerola et al. 2005).

	Pluviometría (mm)	Tª mín.	Tª max.	Tª media
Enero	146	-1.5	5.8	2.1
Febrero	135.2	-1.2	6.9	2.8
Marzo	121.9	0.4	9.2	4.8
Abril	157.5	1.6	10.4	6.1
Mayo	129.4	5.1	15	10.1
Junio	84.9	8.1	19.2	13.6
Julio	63.7	10.5	23.1	16.8
Agosto	63.5	11	23.9	17.5
Septiembre	109	8.5	20.1	14.3
Octubre	150.8	5.3	14.5	9.9
Noviembre	172.2	1.8	9.6	5.7
Diciembre	182.5	-0.4	6.5	3.1
MEDIA	1482	4	14	9

La hidrología del LIC se encuentra dominada por el río Irati, que nace en la confluencia de las regatas Urbeltza y Urtxuria; ésta a su vez resulta de la confluencia de otras, estando

los nacederos de algunas de ellas en el Ori. El Irati se embalsa en la presa de Irabia, con uso exclusivo de producción eléctrica a pie de presa; además, aquí comienza un canal –de Betolegi– que discurre prácticamente paralelo al cauce del río y que abastece a la minicentral eléctrica homónima. El Urtxuria se embalsa en el pequeño embalse de Koixta, situado prácticamente en pleno centro del LIC. El principal afluente del Irati en terreno aezkoarra es el Legartza, conformado fundamentalmente por las regatas de Itolatz, Txangoa y Arazola. Algunas otras regatas nacen en el LIC pero son vertientes al Atlántico, como la de Arbanta.

Hay que destacar, que gran parte del LIC constituye la cuenca de captación de las aguas que más adelante van a formar los ríos Irati y Urrobi en territorio español y La Nive en Francia, espacios también incluidos en la Red Natura 2000.

La erosión potencial –la que se produciría en caso de no existir cubierta vegetal protectora- en el LIC ha sido calificada de alta en Ortzanzurieta y media en Mendilatz, Urkulu y la vertiente septentrional de Abodi; en el resto del LIC sería muy alta, debido a la agresividad de la lluvia, a las fuertes pendientes existentes y a la litología (Instituto del Suelo y Concentración Parcelaria de Navarra e Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990b). Sin embargo, la erosión real no es preocupante (Instituto del Suelo y Concentración Parcelaria de Navarra e Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990a) ya que las características climáticas favorecen el desarrollo de vegetación densa, tanto arbórea como arbustiva o herbácea. De hecho, las áreas sometidas a erosión son localizadas y de pequeño tamaño, ligadas a usos erróneos del espacio como el tránsito de vehículos por pastizales –Tapla-, paso intenso de ganado –Ori-, sacas de madera –Contrasario-, etc.

1.6. ANÁLISIS ECOLÓGICO

De acuerdo a Loidi & Bascones (2006) el LIC se encuentra en la Región Eurosiberiana (Subregión Atlántico-Centroeuropa) compartiendo dos provincias; la Cántabro-Atlántica (subsector Euskadun oriental) y la Pirenaica (subsector Pirenaico occidental). Por tanto este LIC muestra con claridad la transición entre el ambiente pirenaico y atlántico en Navarra.

La influencia de la alta y media montaña es notoria en la parte oriental del LIC, donde además la mayor altitud de la zona (dominan los pisos altimontano y mesomontano) propicia una continentalización del clima. En este ámbito pirenaico, en el piso altimontano se desarrollan las series pirenaicas del haya, el pino albar y la ombrófila del abeto, y en el piso

mesomontano la serie del roble pubescente. Por su parte la zona más occidental del LIC al recibir una clara influencia cantabro-atlántica es perceptible la presencia de los robledales de *Quercus robur*. En el LIC se puede reconocer una pequeña representación del piso subalpino en el Ori, donde la vegetación potencial esta dominada por la series del pino negro, que este caso se hayan representadas por una vegetación exclusivamente arbustiva y herbácea, siendo la presencia arbolada (pino negro) anecdótica.

1.6.1. Hábitats naturales y seminaturales

En este apartado se describen todos aquellos tipos y subtipos de hábitats naturales y seminaturales definidos en la Cartografía de Hábitats (1/25000) del LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati (fundamentalmente a partir de Ferrer, 2004), se encuentren o no incluidos en la Directiva 92/43/CEE. Debe indicarse que debido a la modificación de la delimitación original del LIC planteada en el presente Plan, existen nuevas superficies no incluidas en el inventario realizado por Ferrer (2004). En este sentido se carece de información relativa a la presencia de hábitats en unas 1.530 Ha (un 8,4 %) de la actual superficie.

Las formaciones vegetales naturales y seminaturales² ocupan 16.663 Ha, casi el 99% de la superficie del inventariada del LIC (16.578,81 Ha) (Mapa nº 4). El 87% (14.270 Ha) de todas estas formaciones vegetales están consideradas Hábitats de Interés Comunitario (HIC)³, con una representación de 14 tipos diferentes de hábitats. Dos de estos HIC están considerados como hábitats prioritarios pasando a ocupar unas 1.970 Ha.

En la siguiente tabla se indican los hábitats naturales y seminaturales inventariados a escala 1:25.000 (Ferrer, 2004).

² No se computan como vegetación natural o seminatural las repoblaciones o plantaciones forestales, y las superficies consideradas como improductivo urbano y agua (embalse de Irabia).

³ Según la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE) "hábitats de interés comunitario" son aquellos, de entre los hábitats naturales presentes en el territorio de la UE, que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, tienen un área de distribución reducida o son ejemplos representativos de las regiones biogeográficas en que se encuentra la UE.

Cod. UE	Cod. Habit	Descripción	Sup (ha)	% LIC
ROQUEDOS Y GLERAS				
8210 (1)	110	Complejo de comunidades de roquedos calizos (incluye otros afloramientos)	244,685	1,351
8130	713040	Comunidades de gleras silíceas <i>Senecionion leucophylli</i>	12,530	0,069
8210	72121D	Comunidades de roquedos calizos <i>Petrocoptidetum pyrenaicae</i>	8,651	0,048
8220	722010	Comunidades de roquedos silíceos <i>Androsacion vandellii</i>	0,081	0,000
8210	721210	Comunidades de roquedos calizos <i>Saxifragion mediae</i>	0,000	0,000
BOSQUES Y PREBOSQUES				
9130 (2)	811015	Hayedos basófilos pirenaicos <i>Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae</i>	5361,342	29,607
9120	812014	Hayedos acidófilos cantábricos <i>Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae</i>	3716,884	20,526
-	811014 (3)	Abetales pirenaicos <i>Festuco altissimae-Abietetum albae</i>	821,203	4,535
-	811013	Hayedos basófilos cantábricos <i>Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae</i>	764,443	4,222
-	811010b	Pinares secundarios de hayedos ombrófilos pirenaicos	126,573	0,699
-	824515	Robledales pelosos navarro-alaveses <i>Roso arvensis-Quercetum humilis</i>	33,097	0,183
-	823016	Robledales acidófilos cantábricos <i>Hyperico pulchri-Quercetum roboris</i>	25,670	0,142
91E0*	81E013	Alisedas cantábricas y subcantábricas <i>Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae</i>	7,232	0,040
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES				
4030	303040c	Brezales cantábricos montanos <i>Pteridio aquilini-Ericetum vagantis</i>	1773,053	9,791
4090	309050a	Matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos <i>Teucro pyrenaici-Genistetum occidentalis</i>	354,610	1,958
-	411520	Zarzales y espinares <i>Pruno-Rubion ulmifolii</i>	123,063	0,680
5210	4214	Enebrales de <i>Juniperus communis</i>	110,689	0,611
4090	023	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> <i>Prunello-Sarothamnetum</i>	82,909	0,458
4060	306031	Enebrales rastroeros altimontanos	71,450	0,395
-	411015b	Bojales de orla <i>Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis</i>	13,062	0,072
5110	4110	Formaciones estables de <i>Buxus</i>	6,115	0,034
PASTIZALES Y PRADOS				

6230*	523011	Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> <i>Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis</i>	1382,411	7,634
6230*	514024	Cerrillares subalpinos <i>Trifolio thalii-Nardetum strictae</i>	389,290	2,150
6230*	523010a	Pastos de <i>Agrostis curtisii</i> <i>Carici piluliferae-Agrostietum curtisii</i>	188,351	1,040
6210	521227	Lastonares cantábricos <i>Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris</i>	505,155	2,790
6210	521223	Pastizales montanos mesoxerófilos de terrenos karstificados <i>Carici ornithopodae-Teucrietum pyrenaici</i>	33,285	0,184
6210	521210	Pastizales meso-xerófilos <i>Brometalia erecti</i>	0,000	0,000
6170	517313	Pastizales de <i>Festuca scoparia</i> <i>Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae</i>	13,588	0,075
6170	517129	Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con <i>Primula intricata</i> <i>Primulo intricatae-Horminetum pyrenaici</i>	6,794	0,038
-	551034	Prados con <i>Cynosurus cristatus</i> colinos <i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i>	170,796	0,943
-	094	Comunidad de <i>Poa annua</i>	15,914	0,088
-	551035	Prados con <i>Cynosurus cristatus</i> montanos <i>Merendero</i> <i>pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i>	0,000	0,000

- (1) Además de los hábitats cartografiados a escala 1:25.000, se encuentran en el LIC los abetales acidófilos de la asociación *Goodyero repentis-Abietetum albae*.
- (2) Se conoce la presencia del hábitat 8210 en los roquedos de Berrendi y Urkulu, aunque en la cartografía de los hábitats a escala 1:25.000 éstos se han cartografiado con el código “110 afloramientos”.
- (3) La asignación de los hayedos basófilos pirenaicos se encuentra en la actualidad en fase de revisión

◆ BOSQUES NATURALES

Los bosques naturales son las formaciones predominantes del LIC pasando a ocupar el 65% del territorio, con casi 11.000 Ha, de las cuales la predominancia de los hayedos es absoluta (9.900 Ha). La superficie del resto de bosques es la siguiente: abetales, 820 ha; pinares de pino silvestre, 125 Ha; robledales, 60 Ha y alisedas, 7 Ha.

Hayedos acidófilos cantábricos

Cod. UE 9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)

Este tipo de hayedos ocupan la mayor parte de Monte Aezkoa y la parte más oriental del Monte de La Cuestión; de manera puntual se extienden hacia el este, en Abodi. Llegan por el oeste hasta Ortanzurieta y Txangoa y penetran en término de Lusaide-Valcarlos y de

Orreaga-Roncesvalles, en Basajaunberro, en lo que constituye el límite suroccidental del LIC.

Se trata de bosques en los que el estrato arbóreo es prácticamente monoespecífico, dominado por el haya, aunque en ciertas áreas, las de menor altitud, es posible encontrar pies dispersos de roble peloso (*Quercus humilis*) o de roble pedunculado (*Q. robur*). En el área del LIC destaca la zona de Luzaide-Valcarlos donde aparecen de manera dispersa roble pedunculado (*Quercus robur*) y serbales de cazadores (*Sorbus aucuparia*). En general, no obstante, estas especies secundarias resultan muy escasas en el interior del hayedo, apareciendo en lugares en los que las condiciones litológicas locales y de humedad les favorecen y limitan al haya, casos en los que pueden formar pequeños rodales.

En el sotobosque son de destacar algunas especies indicadoras de sustratos pobres en bases como *Vaccinium myrtillus*, *Blechnum spicant* y *Deschampsia flexuosa*. Otras especies frecuentes son: *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Saxifraga hirsuta*, *Agrostis capillaris*, *Pteridium aquilinum*, etc.

En el extremo noroccidental del LIC, en Arbanta, en la transición hacia los robledales de *Quercus robur*, y merced en buena parte a una orografía compleja y con grandes desniveles, se conforma un interesante bosque mixto en el que aparecen, además de hayas y robles pedunculados, abedules, castaños (*Castanea sativa*), álamos temblones (*Populus tremula*), cerezos (*Prunus avium*), alisos (*Alnus glutinosa*), etc.

Hayedos basófilos cantábricos

Se desarrollan sobre suelos entre neutros y básicos. Ocupan los parajes de Sobar, Idopil y Ursario, al norte de Monte Aezkoa y también Askazubi o Askazubia, en el entorno del Irati, a partir del pantano. Puede formar mosaico con los hayedos de la asociación *Saxifraga hirsutae-Fagetum* en áreas con suelo profundo cuando se produce un lavado de bases.

Uno de los ejemplos más representativos de este tipo de hayedo se encuentra en el karst de Mendilatz, en el ámbito de la Reserva Natural del mismo nombre (RN-6).

Con respecto a los hayedos acidófilos, los basófilos presentan generalmente una mayor diversidad específica, fundamentalmente de herbáceas. Entre ellas cabe mencionar a: *Anemone nemorosa*, *Isopyrum thalictroides*, *Helleborus occidentalis*, *Euphorbia dulcis*, *Athyrium filix-femina*, *Melica uniflora*, *Carex sylvatica*, etc.

Hayedos basófilos pirenaicos

Estos hayedos se desarrollan sobre suelos ricos en bases –calizas, margas o flysh- de la parte del LIC con más influencia pirenaica. Ocupan la práctica totalidad de Monte Irati de Salazar y buena parte del de La Cuestión, llegando hasta Zabaleta. Los hayedos pirenaicos basófilos se restringen en Navarra a las cabeceras de los valles de Roncal y Salazar y a la parte nororiental de la de Aezkoa.

Se caracterizan por la presencia más o menos dispersa de pies de abetos (*Abies alba*), lo que confiere a estos hábitats una fisionomía característica de hayedo-abetal. En el sotobosque son frecuentes *Scilla lilio-hyacinthus*, *Cardamine heptaphylla*, *Viola reichenbachiana*, *Poa nemoralis*, *Carex sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia amygdaloides*, *Athyrium filix-femina*, *Luzula sylvatica*, *Mycelis muralis*, etc. En determinadas masas es frecuente también la presencia de pino royo (*Pinus sylvestris*), el cual coloniza los claros de los hayedos tras las labores selvícolas. Es precisamente la presencia de algunas especies de carácter continental como son *Abies alba*, *Pinus sylvestris* y *Cardamine heptaphylla* lo que diferencia a estos hayedos de los atlánticos.

Uno de los ejemplos más representativos de este tipo de bosques se encuentra en la Reserva Integral de Lizardoia (RI-1).

Abetales pirenaicos

Los abetales se encuentran en el entorno del río Irati, en la cola del pantano, en las regatas de Urtxuria, Urbeltza, Koixta e Ibarrondoa y en Iratibizkar o La Escalera. Este tipo de bosque requiere suelos profundos y ricos en bases y se asienta fundamentalmente sobre laderas y piedemontes bajo ombroclima húmedo o hiperhúmedo, entre 900 y 1000 m.

El estrato arbóreo de estos bosques el abeto es el árbol dominante, aunque pueden aparecer otras especies entre las que destaca el haya. De esta manera se pueden encontrar zonas de transición entre abetales y hayedos-abetales.

Si bien a nivel europeo este tipo de bosques no ha sido considerado como Hábitat de Interés Comunitario, presentan un alto interés de conservación a escala regional. En Navarra se encuentra el límite suroriental de distribución de los abetales de la cordillera pirenaica y son además bosques que ocupan áreas reducidas en el contexto pirenaico navarro.

En algunos puntos de su área de presencia, estos abetales forman mosaico con los abetales acidófilos, que se caracterizan por la presencia de especies de tendencia acidófila como *Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum* y *Erica vagans* (*Goodyera repentis-Abietetum albae*).

Robledales acidófilos cantábricos

Los robledales acidófilos ocupan una superficie pequeña en comparación con la de otros bosques, se encuentran en las laderas de Arbanta, en término de Luzaide-Valcarlos y en el término de Peñas Blancas, en el barranco de Itolaz, en Monte Aezkoa.

Robledales pelosos navarro-alaveses

De la misma manera que los robledales acidófilos, estos robledales ocupan una superficie pequeña en el LIC. Se encuentran en las proximidades de Orbaitzeta –río Irati- y de Hiriberri-Villanueva de Aezkoa –Berrendi- en laderas orientadas al sur.

Alisedas cantábricas y subcantábricas

Cod. UE 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Se han cartografiado cuatro recintos con presencia de alisedas. Todos ellos se localizan en los márgenes del Irati a su paso por Orbaitzeta.

Pinares secundarios de hayedos ombrófilos pirenaicos

Estos pinares se desarrollan en el dominio de los hayedos del *Scillo-Fagetum*, y constituyen la fase sucesional de tales hayedos que se genera cuando, por la gestión forestal, se abren claros en el hayedo, merced a su carácter colonizador. Presentan en mayor o menor medida hayas en el estrato arbóreo y, especialmente, en el subarbóreo. Los estratos arbustivo y herbáceo incluyen el mismo cortejo florístico que los hayedos basófilos pirenaicos.

◆ MATORRALES⁴

⁴ Se considera como matorral, al pasto procedente de especies leñosas de menos de 5 m de altura en los que la cobertura de arbustivas es mayor al 20% de la superficie. Se consideran abiertos cuando el recubrimiento de leñosas es > 20% y <60% y, cerrados, cuando éste es >60%.

Estas formaciones vegetales representan un 14% de la superficie de hábitats del LIC, con aproximadamente 2.360 Ha.

Enebrales rastreros altimontanos

Cód. UE 4060 Brezales alpinos y boreales

Junto con otros hábitats que se describen en el apartado de pastizales, los enebrales rastreros de *Juniperus communis* subps. *nana* representan a las comunidades de alta montaña (piso subalpino) que aparecen en el LIC en el monte Ori, por encima de los 1600-1700m de altitud .

Brezales cantábricos montanos

Cód. UE 4030 Brezales secos europeos

Esta unidad engloba brezales y argomales cantábricos que se asientan sobre suelos ácidos o moderadamente ácidos, desarrollados sobre rocas silíceas y, en ocasiones, calizas, en las que, bajo ombroclima subhúmedo a hiperhúmedo, se produce acidificación de los suelos. Habitualmente la otea (*Ulex gallii*) es el arbusto dominante en estas formaciones. Además, en las zonas con mayor humedad aparece también *Erica tetralix*.

Entre las plantas características de estos matorrales destacan además de *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Daboecia cantabrica*, *Vaccinium myrtillus* y *Calluna vulgaris*.

En el LIC se encuentran en la mayor parte de los rasos de las zonas cumbreñas, por encima de la línea ocupada por los hayedos.

Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos

Cód. UE 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Esta unidad agrupa matorrales de aspecto almohadillado en los que son características algunas especies como *Genista occidentalis* y *Erica vagans*. Otras especies características son *Juniperus communis*, *Thymus britannicus*, *Teucrium pyrenaicum*, *Brachypodium rupestre*, etc.

Se distribuyen fundamentalmente en las áreas de sustratos ricos en bases de Abodi y caídas meridionales desde Villanueva de Aezkoa hasta Izalzu.

Matorrales de *Cytisus scoparius***Cód. UE 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**

Aparecen en superficies reducidas en las solanas de Abodi, en Berrendi y en puntos de los montes de Aezkoa –Sariozar- e Irati –Zabaleta-.

Enebrales de *Juniperus communis***Cód. UE 5210 Matorral arborescente con *Juniperus* spp.**

Estos matorrales aparecen tanto en el entorno de la loma de la sierra de Abodi como en Berrendi, formando manchas de reducida superficie entre pastizales, hayedos basófilos y genistares. Se concentran entre Gibelea y Berrendipea, en Berrendi y en la parte más occidental de Abodi.

Formaciones estables de Boj**Cód. UE 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.)**

Se localizan únicamente, ocupando una superficie reducida, en las inmediaciones meridionales de Abodi (paraje Arburua; Monte Común de Aezkoa), donde forman una masa continua y densa. Aparecen también de manera dispersa en las caídas meridionales de Abodi.

Bojerales de orla

Se trata de matorrales dominados también por el boj, pero que no constituyen formaciones permanentes sino que son orlas o etapas de sustitución de diversos bosques.

Se han cartografiado cinco recintos, en el Común de Villanueva de Aezcoa (paraje Pausarrieta) y en las laderas meridionales de Abodi de este mismo municipio (paraje Arriurdin).

Zarzales y espinares

En el LIC aparecen en superficies de diversa extensión y conformando mosaicos con otros tipos de matorral y con pastizales.

◆ PASTIZALES Y COMUNIDADES DE MEGAFORBIOS

Ocupan en el LIC aproximadamente 2.700 ha, con una representación del 15 % de la superficie total de hábitats del LIC.

Pastizales de *Festuca scoparia*

Cod. UE 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos

La presencia de estos pastizales se reduce al piso subalpino de Ori, por encima de los 1800 m, presentándose de manera dispersa a alturas inferiores por lo que la superficie que ocupa este hábitat en el LIC es muy reducida. En el Pirineo occidental, estas formaciones aparecen a las zonas donde la permanencia de la nieve es más fugaz.

Las especies características de estos pastizales son *Festuca scoparia*, *Oxytropis pyrenaica*, *Paronchya serpyllifolia*, *Gypsophyla repens*, *Helictotrichon sedenense*, etc.

Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con *Primula intricata*

Cod. UE 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos

En el piso subalpino del Pirineo occidental, estas formaciones ocupan las concavidades donde la permanencia de la nieve es más prolongada. Su presencia en el LIC se reduce al monte Ori, apareciendo generalmente a altitudes superiores a los 1800m.

Las especies características de estos pastizales son *Horminum pyrenaicum*, *Alchemilla plicatula*, *Primula intricata*, *Armeria pubinervis*, *Soldanella alpina*, *Geranium cinereum*, etc.

Cerrillares subalpinos

Cod. UE 6230* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)

Este hábitat agrupa pastos generalmente densos, de suelos húmedos, en zonas con una permanencia de la nieve prolongada. Son propios del piso subalpino y por lo tanto aparecen en el LIC únicamente en la zona cumbreña el monte Ori.

Las especies características de estos pastizales son *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Trifolium thalii*, *Lotus alpinus*, *Poa alpina*, *Vicia pyrenaica*, *C. macrostyla*, *Hieracium lactucella*, *Potentilla erecta*, *Polygala serpyllifolia*, etc.

Pastos de *Danthonia decumbens*

Cod. UE 6230* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)

Se encuentran fundamentalmente en los términos de Luzaide-Valcarlos, Monte Aezkoa (Azpegi, Sobar, Mendizar), y Abodi, desde Hiriberri hasta Ochagavía<>Otsagabia y conformando mosaicos con brezales.

Las especies características son *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Potentilla erecta*, *Potentilla montana*, *Carex caryophyllea*, *Danthonia decumbens*, *Luzula campestris*, *Polygala serpyllifolia*, *Agrostis curtisii*, *Galium saxatile*, *Jasione laevis*, etc.

Pastos de *Agrostis curtisii*

Cod. UE 6230* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)

Fundamentalmente se ubican en la parte occidental del LIC, en términos de Valcarlos, Txangoa y Monte Aezkoa, en mosaico con los brezales cantábricos.

Se desarrollan sobre sustratos silíceos, en suelos de pH más ácido que los pastos de *Danthonia decumbens*.

Las especies características son *Agrostis curtisii*, *Carex pilulifera*, *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, etc. En las zonas a mayor altitud puede aparecer también *Nardus stricta*.

Pastizales montanos mesoxerófilos de terrenos karstificados

Cod. UE 6210 Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (* parajes con notables orquídeas)

Estos pastizales se encuentran sobre suelos someros desarrollados sobre calizas en zonas de montaña (piso supratemplado). En el LIC aparecen en las crestas calizas de Urkulu y en Abodi.

Las especies características de estos pastizales son *Festuca ovina* gr.; *Bromus erectus*, *Alchemilla plicatula*, *Thymus polytrichus*, *Helianthemum canum*, *Koeleria vallesiana*, etc:

“Lastonares cantábricos” y “Pastizales meso-xerófilos”

Cod. UE 6210 Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (* parajes con notables orquídeas)

Este habitat agrupa pastizales mesoxerófilos de tendencia basófila. Se desarrollan fundamentalmente en el dominio de los matorrales de otabera con los que forman mosaicos..

Entre las especies características destacan *Brachypodium rupestre*, *Ononis spinosa*, *Thymelaea ruizii*, *Plantago media*, *Galium rerum*, *Linum catharticum*, etc.

En el LIC se distribuyen principalmente en las áreas de sustratos ricos en bases de Abodi, caídas meridionales desde Villanueva de Aezkoa hasta Izalzu. Se han cartografiado asimismo en las laderas del Barranco de Arpea (Mendilaz).

Prados con *Cynosurus cristatus* colinos y montanos

Esta unidad agrupa pastizales densos de alto valor pascícola, también explotados mediante siega, que se desarrollan sobre suelos profundos, en los que hay una buena retención hídrica pero que no llegan a encharcarse y en orografía llana o poco inclinada.

Entre las especies características de estos pastizales destacan *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus*, *Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Bellis perennis*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Bromus hordeaceus*, *Cerastium vulgare*, *Poa pratensis*, *Anthosanthum odoratum*, *Plantago media*, *Ranunculus repens*, etc.

Este hábitat ocupa una reducida superficie en el LIC, distribuida especialmente en los fondos de valle y áreas llanas, fundamentalmente en Berrendi.

Comunidad de *Poa annua*

Esta unidad agrupa pastos de escasa riqueza florística, que se desarrollan por la acción del ganado en zonas cumbreñas llanas que son utilizadas como reposaderos y venteaderos. Son dominantes especies de carácter nitrófilo y ruderal, entre las que destaca *Poa annua*.

Comunidades de megaforbios

Cod. UE 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos

montano a alpino

Las comunidades de megaforbios son propias de lugares con suelos frescos y ricos en materia orgánica. Pueden aparecer tanto en dolinas y grietas del karst como Entre las especies características de estas comunidades se encuentran *Aruncus dioicus*, *Valeriana pyrenaica*, *Adenostyles alliariae*, *Filipendula ulmaria*, *Cicerbita plumieri*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Athyrium filix-foemina* y también *Angelica razulii* y *Gentiana lutea*, consideradas de interés especial en Navarra y, la segunda, recogida en el Anexo V de la Directiva Hábitats.

En la cartografía 1:25000 del LIC, este hábitat no aparece, sin embargo se conoce su presencia en el LIC, por ejemplo en la regata de Txangoa, donde existe una muestra representativa y en un estado de conservación favorable de este hábitat de interés comunitario. También se encuentran en otras zonas del bosque de Irati, en el entorno del río Urxuria.

◆ ROQUEDOS Y GLERAS

En el LIC destacan 5 zonas donde la presencia de roquedos verticales y gleras (pedregales) es importante, Ori, Ortanzurieta, Arroilandieta, Urkulu y Berrendi. En Ortanzurieta y Arroilandieta se se han cartografiado áreas de los hábitats ligados a roquedos y pedregales silíceos. En Urkulu y Berrendi por su parte, se han cartografiado hábitats de roquedos calizos.

Comunidades de roquedos calizos

Cód. UE 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

En esta unidad se agrupan los hábitats ligados a los roquedos calizos. Las zonas importantes de presencia de roquedos con materiales básicos (calizas y flysh) se encuentran en el monte Ori, Urkulu y Berrendi. Ligados a algunos de estos roquedos se encuentran algunas de las especies de flora destacables del LIC, entre las que destacan *Circaea alpina*, presente en Urkulu.

Comunidades de roquedos silíceos**Cód. UE 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica**

En esta unidad se agrupan los hábitats ligados a los roquedos silíceos. La única zona del LIC donde se ha cartografiado este hábitat se encuentra en la zona de Arroilandienta, en el extremo occidental del LIC, en Luzaide-Valcarlos.

Comunidades de gleras silíceas**Cód. UE 8130 Comunidades de gleras silíceas**

La única zona del LIC donde se ha cartografiado este hábitat se encuentra en la zona cumbreña del monte Ortanzurieta, en la zona occidental del LIC.

Cuevas no explotadas por el turismo.**Cód. UE 8310 Cuevas no explotadas por el turismo**

En el LIC se encuentra registrado un mínimo de 88 cavidades (Santesteban y Acáz, 1992). No obstante, el número total debe ser claramente superior ya que, el registro disponible es relativamente antiguo.

1.6.2. Flora

La notable superficie del LIC, los diferentes suelos, la influencia climática y la diferente orografía favorecen la presencia de diversas especies de flora catalogada y de interés. En la siguiente tabla se recogen las especies de especial interés cuya presencia en el LIC se ha confirmado.

Se incluyen a continuación los taxones de flora más destacables cuya presencia en el LIC se ha confirmado, atendiendo fundamentalmente a su inclusión en los Anexos de la Directiva Hábitat, en los distintos catálogos de protección y también Listas Rojas:

Especie	Categoría protección	Hábitat característico
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. <i>nobilis</i> (Haw.) A. Fernandes	DH-II;IV	Habitualmente aparece en hayedos eútrofos
<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley subsp. <i>jacetanus</i> (Fern. Casas) Uribe-Echebarría	DH-II;IV	Planta característica de pastizales y claros forestales
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. Ex Lam. & DC) Brid. & Nest.	DH-II	Briófito ligado a madera muerta en descomposición, en especial coníferas
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	DH-II	Briófito ligado a bosques
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Angstr.	DH-V	Briófito de hayedos acidófilos, robledales y pastizales-brezales
<i>Agrostis truncatula</i> Parl. subsp. <i>commista</i> Castroviejo & Charpin	NA-VU	Planta característica de pastizales en zonas pedregosas
<i>Circaea alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	NA-VU SRF-VU	Planta característica de grietas de roquedos calizos y lugares húmedos de los hayedos
<i>Eleocharis austriaca</i> Hayek	NA-VU SRF-CR	Habita en orillas cenagosas de cursos de agua
<i>Campanula latifolia</i> L.	SRF-VU	Planta de bosques húmedos y herbazales de megaforbios
<i>Nigritella gabasiana</i> Teppner & Klein	SRF-LC	Habita en pastizales de montaña, cervunales, etc.
<i>Festuca altopyrenaica</i> Fuente & Ortuñez	SRF-DD	Planta característica de pastizales en zonas pedregosas
<i>Galanthus nivalis</i> L.	DH-V	Bosques de caducifolios
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	DH-V	Planta de bosques
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & C.F.P. Mart.	DH-V	Planta de pastizales y brezales
<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>citrinus</i>	DH-V	Planta de pastizales acidófilos y brezales
<i>Narcissus pallidiflorus</i> Pugsley	DH-V	Planta localizada en prados húmedos, bordes de manatíos y orillas de cursos de agua.
<i>Gentiana lutea</i> L. <i>lutea</i>	DH-V	Planta de pastos, brezales, claros de bosques y comunidades de megaforbios

SRF: Lista Roja estatal 2008; CR: Peligro Crítico; VU: Vulnerable; LC: Preocupación Menor; DD: Datos insuficientes

DH: Directiva Hábitats; II: Anexo II; IV: Anexo IV; V: Anexo V.
NA: Catálogo de Flora Amenazada de Navarra; VU: Vulnerable

También destaca en el LIC la presencia de algunas especies consideradas de especial interés en Navarra, algunos endemismos pirenaicos y pirenaico cantábricos como *Angelica razullii* Gozan (Orbaitzeta), y especies muy raras en el contexto navarro como: *Cardamine pentaphyllos* (L.) Crantz (La Cuestión, Ori, Abodi), *Lathraea squamaria* L. (La Cuestión, Lizaroia y ermita de la Virgen de las Nieves), *Eriophorum latifolium* (Orbaitzeta) y *Actaea spicata* L. (Abodi).

Existen referencias de zonas cercanas (la cuadrícula UTM de 10x10 Km coincide con el límite del LIC) de especies de interés que podrían estar presentes en LIC (existen hábitats potenciales para la especie) pero cuya presencia no se ha confirmado dentro de éste como son: *Buglossoides gastonii* (Bentham) I.M. Johnston, *Gentiana burseri* Lapeyr subsp. *burseri* (XN36,XN56), *Leucanthemum maximum* (Ramonad) DC. (XN56, XN66), *Narcissus poeticus* L. (XN45), *Cystopteris montana* (Lam.) Desv. (XN66), *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre. subsp. *fontqueri* Laínz & P. Monts (XN36), *Drosera intermedia* Hayne (XN46) o *Pinguicula lusitanica* L.. (XN46) Existen otras especies citadas en cuadrículas que coinciden con el LIC pero cuya presencia en éste se considera poco probable ⁵

1.6.3. **Fauna**

El tamaño del LIC así como la presencia de hábitats marginales, en el sentido de proporción de superficie que ocupan en relación a la total del LIC, junto con el uso ganadero extensivo permite la presencia de un número relativamente elevado de especies animales, ya sea llevando a cabo su actividad reproductora o prospectando el terreno en búsqueda de alimento. (Véase Anexo III).

◆ INVERTEBRADOS

Es probable presencia de especies como Ciervo Volador (*Lucanus cervus*), así como de otras forestales ligadas más concretamente a hayedos como *Rosalia alpina*, *Eriogaster catax*, o pinares de Pino Silvestre, como *Graellsia isabelae*. Por la menor presencia de robledales, podría ser menor la probabilidad de presencia de *Cerambyx cerdo* más propio de

⁵ Otras especies citadas en cuadrículas coincidentes en el LIC pero cuya presencia se considera menos probable son y *Juncus trifidus* L., *Lycopodium clavatum* L., *Illecebrum verticillatum* L., *Prunus lusitanica* L.o *Saxifraga clusii* Gozan. También existe una de referencias del monte Ori de *Campanula ficarioides* Timb.-Lagr. *orhyi* Geslot, especie considerada de interés por su rareza, pero que presenta problemas taxonómicos.

estos bosques. Todas estas especies se encuentran incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

De igual manera puede pensarse en la presencia de especies propias de pastizales montanos o subalpinos, como *Parnassius apollo*, *Maculinea arion* o *Erebia Gorgona*, o de *Erebia sthenno* y *Euphydryas aurinia*, propias de laderas rocosas; esta última especie está incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats. Así mismo, teniendo en cuenta que en el LIC aparecen varias especies del género *Epilobium*, podría encontrarse *Proserpinus proserpina*, especie cuyas larvas utilizan, entre otras, plantas de dicho género como plantas nutricias.

◆ PECES

La totalidad de la red hidrográfica del LIC se encuentra incluida en la Región Salmonícola Superior. El río Irati se considera cauce principal entre la confluencia de los ríos Urbeltza y Urtxuria y la muga sur del LIC, mientras que los ríos Urbeltza, Legartza y Egurgoa serían cauces secundarios; el resto se consideran tramos vedados.

Según Doadrio (2001), las especies presentes en el espacio serían Trucha Común (*Salmo trutta fario*), Barbo de Graells (*Barbus graellsii*), Barbo Colirrojo (*Barbus haasi*), Bermejuela (*Chondrostoma arcasi*) y Madrilla (*Chondrostoma miegii*) y Piscardo o Chipa (*Phoxinus phoxinus*); el Gobio (*Gobio gobio*) estaría presente en el extremo oriental del LIC y también aparecería probablemente el Lobo de Río (*Barbatula barbatula*).

◆ ANFIBIOS

Destaca la Rana Pirenaica, especie endémica de las regatas de los Pirineos central y occidental, descrita ya que el LIC constituye hasta el momento su límite occidental de distribución. También serían de señalar la presencia frecuente en estas regatas del Tritón Pirenaico, y la de la Salamandra Común, anfibio típico de hayedos.

Según la propuesta de categoría UICN para España las especies de mayor preocupación relativa serían la Rana Pirenaica –vulnerable- y Tritón Pirenaico que se consideraría como casi amenazada; el resto se consideran como de preocupación menor. En el catálogo de vertebrados amenazados de Navarra (Donázar y Ceballos, 1994) se consideró únicamente al Tritón Pirenaico como especie de interés especial.

◆ REPTILES

La comunidad de reptiles de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati podría incluir hasta trece especies: Lución (*Anguis fragilis*), Lagarto Verde (*Lacerta viridis*), las lagartijas de Turbera (*L. vivipara*), Ibérica (*Podarcis hispanica*), y Roquera (*P. muralis*), las culebras Lisa Europea (*Coronella austriaca*), Lisa Meridional (*C. girondica*), de Esculapio (*Elaphe longissima*), Bastarda (*Malpolon monspessulanus*), Viperina (*Natrix maura*) y de Collar (*N. natrix*) y las víboras Aspid (*Vipera aspis*) y de Seoane (*V. seoanei*).

◆ AVES

La ornitofauna es la comunidad de vertebrados con mayor número de especies presentes en el LIC, alrededor de cien nidificantes.

En concreto, hay que destacar la presencia en Irati del Pico Dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos*), en primer lugar porque se trata de una subespecie (*D. l. lilfordi*), endémica de Pirineos, que cuenta en Navarra con la casi totalidad de los efectivos de la parte meridional de la cordillera. Otras especies forestales de interés son Picamaderos Negro (*Dryocopus martius*), Agateador Norteño (*Certhia familiaris*), Azor Común (*Accipiter gentilis*), Gavilán Común (*A. nisus*), Reyzeulo Sencillo (*Regulus regulus*), Trepador Azul (*Sitta europaea*), Pico Picapinos (*Dendrocopos major*), Pico Menor (*Dendrocopos minor*), Búho Chico (*Asio otus*) Cárabo Común (*Strix aluco*) o Chotacabras Europeo (*Caprimulgus europaeus*).

La existencia de amplias superficies de matorral-pastizal supraforestal o alpinizado resulta de interés para especies como Perdiz Pardilla (*Perdix perdix*), que pertenece a la subespecie *hispaniensis*, diferente a la de los individuos del norte de Pirineos y que en Navarra se encuentra en situación crítica. Otra especie típica de estos ambientes es Alcaudón Dorsirrojo (*Lanius collurio*). En pastizales y pedreras alpinos del Ori pueden criar Acentor Alpino (*Prunella collaris*) y Gorrión Alpino, (*Montifringilla nivalis*) y son frecuentados por las chovas Piquigualda (*Pyrrhocorax graculus*) y Piquirroja (*P. pyrrhocorax*).

En espacios abiertos dedicados especialmente al pastoreo extensivo, lo que facilita la búsqueda y localización de alimento se observan necrófagos como Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), -especie calificada como "En Peligro de Extinción" en los catálogos nacional y regional de especies amenazadas-, Alimoche Común (*Neophron percnopterus*) e, incluso, Águila Real (*Aquila chrysaetos*).

Finalmente, la estratégica ubicación de varios collados en las proximidades del LIC – por ejemplo Organbidexka, Ibañeta o Lindux- y en su interior –Bentartea, Idopil o Contrasario-, canaliza aves en migración, parte de las cuales puede llegar a quedarse en el LIC. También hay que señalar la presencia de aves en invernada en el LIC, entre otras Pinzón Real (*Fringilla montifringilla*).

Un total de dieciocho especies de aves presentes en el LIC está incluidas en el Anexo I de la Directiva Hábitats; de entre ellas destacan Quebrantahuesos, Picamaderos Negro, Pico Dorsiblanco, Perdiz Pardilla y Alcaudón dorsirrojo.

◆ MAMÍFEROS

Siguiendo a Palomo y Gisbert (2002), el número de especies de mamíferos presentes en el LIC asciende probablemente a una cincuentena, de las que las de mayor interés son los murciélagos, en especial los forestales. Se señala la presencia de catorce especies: Murciélago Grande de Herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), Pequeño de Herradura (*R. hipposideros*), Ratonero Gris (*Myotis nattereri*), Bigotudo (*M. mystacina*), de Ribera (*M. daubentonii*), Enano (*Pipistrellus pipistrellus*), de Nathusius (*P. nathusii*), nóctulos Menor (*Nyctalus leisleri*) y Gigante (*N. lasiopterus*), murciélagos de Huerta (*Eptesicus serotinus*), de Bosque (*Barbastella barbastellus*), Orejudo Dorado (*Plecotus auritus*), de Cueva (*Miniopterus schreibersi*) y Rabudo (*Tadarida teniotis*).

En el LIC está presente el Desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*), que depende de cursos de agua de calidad. En Navarra y en España se ha catalogado como “rara” (Donazar y Ceballos, 1994; Blanco y González, 1992). Actualmente se propone la categoría de “en peligro” para la especie. El Desmán del Pirineo está incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats

Están o podrían estar presentes en el LIC Visón Europeo (*Mustela lutreola*) y Nutria Común (*Lutra lutra*), también de cursos de agua de calidad. En Navarra se han catalogado como “en peligro de extinción” y “vulnerable”; actualmente se propone la categoría de “en peligro” para el Visón Europeo y “casi amenazada” para Nutria Común (Palomo y Gisbert, 2002); estas especies se encuentran incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

1.6.4. Conectividad

Este espacio es una zona de conexión entre dos regiones biogeográficas, ya que incluye áreas de ambientes propiamente subalpinos (al este, en el entorno del monte Ori) y

zonas de carácter marcadamente atlántico, (al oeste en las cercanías de la regata de Arbanta).

Además, es reseñable la existencia de una continuidad en lo que a las comunidades vegetales se refiere. Los bosques (principalmente hayedos) se distribuyen ampliamente de oeste a este dentro del espacio y continúan fuera de él, al igual que ocurre con los pastizales supraforestales alpinizados.

En cuanto a la ubicación de este espacio con respecto al resto de Red Natura 2000, se encuentra conectado con otras áreas tanto a uno como al otro lado de la frontera:

- “Monte Alduide” (ES2200019)
- “Larrondo-Lakartxela” (ES2200009)
- “Sierras de Artxuga, Zarikieta y Monte de Areta” (ES0000129)
- “Sistema Fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro” (ES2200025) que conecta el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati con “Sierra de Artxuga, Zarikieta y Monte Areta”
- “Montagnes de la haute Soule”(FR7200750)
- “Foret d’Iraty” (FR7200753)
- “Montagnes de Saint Jean Pied de Port” (FR7200754)
- “La Nive” (FR7200786)
- “La Saison (Cour d’eau) (FR7200790)

El LIC Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati es además un punto de canalización para un buen número de especies de aves y quirópteros que a gran escala atraviesan este área, en la migración desde los puntos de cría del Paleártico medio y occidental y las de invernada en la Península Ibérica o las regiones sub o transahariana.

Finalmente, la existencia de una red hídrica desarrollada, que mantiene buenos niveles de agua durante todo el año y sin que existan aportes antrópicos de ningún tipo, supone también un buen nivel de conexión entre regatas de cabecera y el curso medio del Irati.

1.6.5. Paisaje

Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati, se caracteriza por ser un espacio montañoso casi completamente cubierto por un bosque (“**Selva de Irati**”) que se extiende fuera de los

límites del LIC. Está presidido por una de las cimas más altas de Navarra, el Ori, que supera los 2.000 m. de altitud y se sitúa en el extremo oriental. En el otro extremo, al oeste, se encuentran los Altos de Ortanzurieta, Urkulu y Txangoa de cerca de 1.500 m de altitud. Desde la cima de todos, es posible observar casi en su totalidad la extensión de toda la “Selva de Irati” además de otras cimas importantes, tanto del Pirineo (Anié, Mesa de los Tres Reyes), como de los Montes Vascos (Beriaín, Aitzgorri).

Por otro lado, la cadena montañosa de Abodi situada al sur, supone un límite físico imponente que separa este espacio de los valles poblados de la Aezkoa y Salazar. Así mismo, existen numerosas cimas de menor altitud por todo el territorio. Cabe destacar el alto de Mendilatz o Goñiburu por su buena visibilidad.

Roncesvalles-Selva de Irati presenta un paisaje aparentemente poco humanizado, donde domina la masa forestal al fondo y las áreas abiertas en la cima de las montañas. Destaca la abundancia de cursos de agua por todo el territorio y la presencia en el interior de los embalses de Irabia y Koixta.

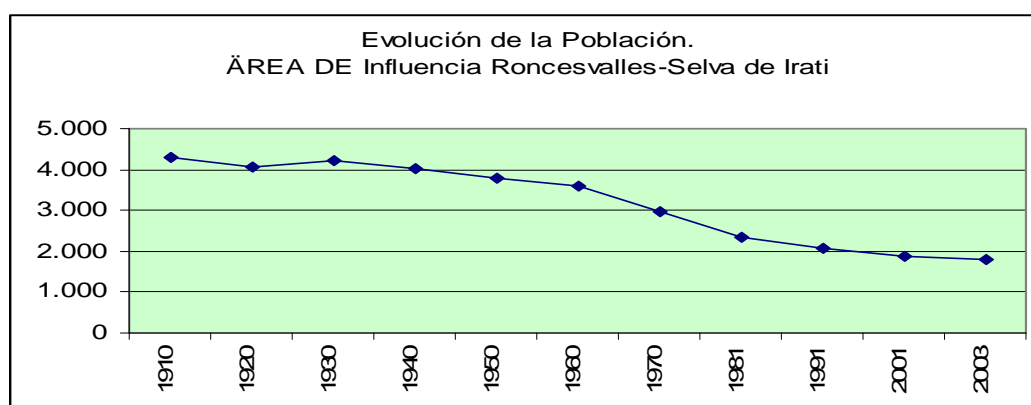
La actividad humana ha dado lugar a un hábitat óptimo para un gran número de especies que dependen de los modelos de explotación basados en el pastoreo, aclarando la masa forestal continua y favoreciendo los ecotonos o bordes entre ambientes diferentes, que permiten el desarrollo de sus ciclos vitales. El abandono de estas actividades tradicionales, se ha convertido en la actualidad en uno de los factores de riesgo más importantes para parte de la fauna de este LIC.

No hay que olvidar la presencia de los asentamientos humanos con construcciones de arquitectura típica montañesa, realizadas preferentemente con piedra y que suponen elementos estéticos singulares, como la Ermita de la Virgen de las Nieves; en este sentido destacan también otros elementos menores pero de gran integración paisajística como son las bordas tradicionales situadas en el monte.

2. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

2.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA.

Los municipios que aportan territorio al LIC son sólo siete, Luzaide/Valcarlos, Orreaga/Roncesvalles, Hiriberri/Villanueva de Aezkoa, Izalzu<>Itzalzu, Jaurrieta, Ochagavía/Otsagabia y Orbaizeta, aunque en realidad las implicaciones poblacionales sobre los ecosistemas de Irati, dada la gran superficie comunal incluida en el LIC, se extiende al menos a los valles de Aezkoa y Salazar casi al completo.



Todos los municipios con aportación de territorio al LIC Roncesvalles- Selva del Irati experimentan una clara pérdida de población. Desde 1991 ninguna localidad ha aumentado o mantenido su población. En este sentido tanto las tasas de crecimiento natural como el saldo migratorio de estos municipios son negativos.

El volumen total de población para el conjunto de municipios es de 1.780 habitantes, según el censo del 2001, significando por segundo quinquenio consecutivo un descenso en torno al 7%.

Evolución de la población, 1991-2001

	Población			Variación %	
	1991	1996	2001	91-96	96-01
Luzaide/Valcarlos	540	467	427	-13,5	-8,5
Orreaga/Roncesvalles	35	32	28	-3	-4
Hiriberri/Villanueva	175	156	142	-10,8	-8,9
Izalzu/Itzalzu	49	49	45	0	-8,1
Jaurrieta	321	268	238	-16,5	-11,1
Ochagavía<>Otsagabia	676	701	666	3,6	-4,9
Orbaizeta	258	243	234	-5,8	-3,7
Total munic.	2054	1916	1780	-6,7	-7
Navarra	519.277	520.574	555.829	0,2	6

2.2. ESTRUCTURA POBLACIONAL.

La pirámide de población del área de influencia del LIC demuestra que es una población muy envejecida, con menos del 10% de población menor de 15 años y casi un 30 % de población por encima de los 65 años.

La distribución por sexos del total de los municipios analizados también presenta valores desequilibrados. La población masculina es superior a la femenina, en casi todos los estratos sociales, resultando un índice de masculinidad de 108,8, lo que implica 9 puntos más del total de Navarra.

En cuanto a la estructura por edades el índice de vejez⁶ alcanza un valor de 27,6 superando casi en 10 puntos el valor de la Comunidad Foral. Las tasas de natalidad con 7‰ y la de mortalidad con 14,3‰ muestran nuevamente valores negativos con respecto a los datos de Navarra.

Todos estos datos muestran una situación recesiva y con clara tendencia a la despoblación. Esta situación supone un riesgo para la conservación de algunos hábitats vinculados muy estrechamente a la gestión humana de algunos ecosistemas como el pastizal de montaña o el bosque, y una disminución de la capacidad de respuesta y a adaptación a las nuevas circunstancias del mercado y la economía, disminuyendo las posibilidades de desarrollo de nuevas alternativas económicas.

2.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SECTORES SOCIOECONÓMICOS.

La situación de la población del ámbito de estudio respecto a la economía se caracteriza por tener una tasa de actividad superior a la media navarra, 74,7 frente al 55,3 de la Comunidad Foral. Con respecto a la población femenina también mantiene estas diferencias existiendo un claro incremento en los últimos años considerados 96-01. La tasa de paro también es inferior a la navarra tanto en población total como la correspondiente a la población femenina. Estas tasas sin duda están muy influenciadas por el escaso peso de este sector de la población lo que incrementa los porcentajes de forma notable.

El 58% de los ocupados son asalariados, aunque existe un alto porcentaje de autónomos (35,8%) muy superior a la media de Navarra (11,76%). Casi el 50% se integran en el sector servicios, que en los últimos años ha experimentado un gran auge en

⁶ Índice de vejez se obtiene del número de habitantes con 65 años o más dividido entre el total de la población multiplicado por 100.

detrimento del sector primario. A pesar de ello, el sector primario sigue manteniendo un importante peso específico en el territorio con más del 20% de la población ocupada.

A pesar de que a primera vista es el sector primario el que mayor incidencia puede representar para los hábitats y las especies, las actividades de ocio y recreo que se vinculan a este despegue del sector terciario debe ser analizada adecuadamente para valorar sus posibles implicaciones ambientales.

2.3.1. Sector ganadero

La ganadería representa un volumen de actividad importante en el LIC y además mantiene implicaciones muy directas con los hábitats y las especies que han motivado la selección de este espacio como LIC de Interés Comunitario.

La mayor parte de los pastizales ubicados en el área protegida tienen un régimen de propiedad comunal por lo que extiende las vinculaciones de esta actividad a la totalidad de los municipios que componen el valle.

En general el sector está sufriendo diferentes oscilaciones de difícil explicación, aunque dichas oscilaciones se expliquen en parte por las diferentes fuentes de las que se obtienen los datos, de esta forma los datos referentes a explotaciones y a cabañas ganaderas tienen un punto de inflexión muy notable en 1999 al dejar de usar datos del censo ganadero y utilizar el Registro de Explotaciones del departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Con respecto a las estructuras productivas se ha producido un brusco descenso (-50%) en el número de explotaciones desde 1989 a 1999 que se ha mantenido, aunque de forma más ralentizada (-10,98%) en el tramo 1999-2003. Con respecto a la cabaña se observa un crecimiento en el periodo 89-99 de más de un 5%, sin embargo, en el periodo 99-2003 descendió un 28%. En resumen las tendencias se dirigen a un declive de la actividad que se corrobora además con un aumento en la edad media de los ganaderos. La disminución de las explotaciones a pesar del mantenimiento del número de cabezas implica una mayor concentración del ganado, rebaños más grandes y aprovechamiento más intensivo de algunos puntos del territorio (los que presentan mejores infraestructuras ganaderas) ya que los rebaños no se reparten adecuadamente. Este hecho provoca también dificultades a la hora de repartir el comunal entre los diferentes ganaderos (caso del Valle de Salazar).

Las explotaciones más habituales son las de ovino seguido de las de vacuno carne, aunque estas últimas tienen mayor dimensión económica⁷.

Con respecto al ganado vacuno se debe destacar un aumento de la cabaña y el número de explotaciones desde el año 99 con un pequeño frenazo en los últimos años; la mayor parte de éstas se dedica a carne con predominio de la raza pirenaica, aunque también se encuentran otras razas centroeuropeas. La producción de leche de vaca resulta minoritaria y se centra en los valles, fuera del espacio protegido

El ganado ovino es el mayoritario, significando tres veces más de UGM que el vacuno⁸. Este tipo de ganadería también ha experimentado un incremento en número de explotaciones y en número de cabezas desde el 97 al 2003. La diferencia entre el incremento del número de explotaciones y el número de cabezas ha repercutido en una disminución del tamaño de las primeras. Las razas más empleadas son la Latxa (Aezkoa) y Rasa navarra (Salazar) aunque también existen otras variedades más productivas como la lacona.

Las otras dos modalidades de ganadería, equino y caprino tienen un peso mucho menor, casi anecdótico, aunque el equino puede presentarse como una alternativa generadora de recursos como caballos de silla. Los caballos suelen pastar durante la temporada en los pastizales de montaña de forma espontánea mientras que los ejemplares de ganado caprino suelen integrarse en pequeño número en los rebaños de oveja⁹.

A pesar de existir en la zona occidental, una superficie infrautilizada de pastizal, se han observado procesos erosivos importantes debido a concentración de ganado en las zonas más accesibles (próximas a pistas o carreteras) o dotadas de infraestructuras (balsas, bordas, corrales de manejo, etc.), sobre todo en los pastizales del centro y este del LIC. Ejemplos de estas zonas laderas del Ori y laderas más pronunciadas en la zona de Paso de Tapla (donde existe una zona cercada). Esto es debido a la acumulación de la carga ganadera en puntos concretos del LIC.

También se ha podido observar un incremento del número de balsas ganaderas dispuestas en el territorio. Dichas balsas se están construyendo mediante

⁷ La Unidad de Dimensión Económica equivale a 1.200 Ecus (actualmente euros) de margen bruto de las explotaciones.

⁸ Se establece una equivalencia de una Unidad de ganado Mayor (UGM) por cada 6 ovejas.

⁹ Hay que destacar que el ganado caprino tiene limitaciones legales para el pastoreo en diferentes zonas según el Art. 45 del Reglamento de Montes.

impermeabilizaciones de plástico y el cierre con alambre de espinos en la parte superior de los vallados; ambas prácticas representan riesgos importantes para la fauna y suponen un impacto paisajístico importante, al carecer de integración adecuada a su entorno. En zonas especialmente sensibles la localización de estas balsas también está dando lugar a procesos erosivos por concentración de ganado en torno a los bebederos.

2.3.2. Sector Forestal

Existen 10 montes ordenados o en proceso de revisión de la ordenación en esta zona, el mayor de los incluidos en el LIC, con 4.982 ha es el denominado Monte Irati; junto con este, monte Aezkoa, La Cuestión y los montes de Orreaga/Roncesvalles ocupan casi la totalidad de la superficie ordenada del LIC.

Casi todos estos bosques tienen un carácter productivo, y representan unos ingresos muy importantes para los valles, principalmente para Aezkoa y Salazar.

- INGRESOS

	Media volúmenes anuales Totales (m3)	Media anual de Tasación (€)
Monte Aezkoa	6.368	425.165,05
Monte Irati	9.581	407.308,00
Monte La Cuestión	2.850	116.575,28
Orreaga/Roncesvalles	1.483	84.558,82
Total conjunto de montes	20.282	1.033.607,1

Hay que tener en cuenta que los periodos para el cálculo de estas medias varían entre los 8 años en Monte La Cuestión y 10 años en Orreaga/Roncesvalles.

- INVERSIONES

Según los datos facilitados por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra (para el periodo comprendido entre 1999-2005) el importe medio anual de las inversiones realizadas por los titulares de los montes ascendió a 452.160,54 €. Debe quedar claro que estos datos se refieren a inversiones realizadas en todos los montes de los el Valle de Aezkoa, Valle de Salazar, y Orreaga/Roncesvalles, no sólo los incluidos en Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati.

En cuanto al importe medio de las **subvenciones** concedidas para este mismo ámbito, supusieron para el mismo periodo un total de 259.557,94 €, lo que supone el **57,40 %** de la inversión total. Este valor sin embargo no incluye los costes derivados de la

realización de algunas obras, que han sido costeadas en su totalidad por el Gobierno de Navarra y que en algún caso han supuesto un alto desembolso económico (ej: construcción de la pista que desde Arrazola atraviesa todo el espacio). El cálculo de los datos anteriores se ha realizado en base a un periodo de 10 años, por lo que teniendo en cuenta que esta actividad está basada en ciclos productivos de más de 100 años, se debe considerar como orientativa.

La actual crisis de este sector evidenciada en subastas desiertas y bajo precio de la madera, debe ser considerada ampliamente como factor de tensión en el desarrollo del plan dadas las implicaciones ambientales de esta actividad.

- REPOBLACIONES

Pequeñas zonas de la superficie del LIC han sido objeto de plantaciones forestales, casi siempre con coníferas, en la mayor parte de los casos alóctonas. Destacan entre los árboles utilizados el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), el abeto douglas (*Pseudotsuga menziesii*) y alerces (*Larix spp.*), pero también hay pequeños cultivos forestales con abeto rojo (*Picea abies*), ciprés de lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*) y picea de sitka (*Picea sitchensis*). La mayor parte de los cultivos forestales se encuentran en las inmediaciones del pantano de Irabia.

2.3.3. Caza y Pesca

La caza es una actividad muy consolidada en los municipios incluidos en el ámbito de aplicación de este plan. Actualmente entre los 8 cotos que incluyen superficie protegida, mantienen más de 1000 socios, el equivalente al 60% de la población censada. Aunque una parte de este número lo conforman cazadores de otras zonas, no cabe duda del peso relativo de esta actividad.

La actividad incluye tanto caza mayor como caza menor, aunque es la caza de la paloma la que en algunos municipios representa un valor relativo destacado, como en Lusaide-Valcarlos donde las subastas de palomeras suponen, según los datos aportados por el Ayuntamiento, un 60% del presupuesto ordinario del mismo. Para el resto de municipios estos ingresos no son tan altos.

Habitualmente el aprovechamiento cinegético se adjudica de forma directa a las asociaciones de cazadores locales salvo en el caso de alguna modalidad en alguno de los

municipios (caza de paloma o becada), como por ejemplo la subasta de palomeras en Luzaide -Valcarlos.

2.3.4. Industria

La actividad industrial se relaciona de forma indirecta con el LIC dado que la totalidad de esta actividad se desarrolla fuera de los límites del espacio protegido, aunque se dedica en su mayor parte a productos agroalimentarios (queserías) o relacionados con la explotación de los bosques (serrerías).

Las serrerías han descendido en los últimos años de 3 a 1 y ésta trabaja exclusivamente con maderas de otras zonas, por lo que no depende casi nada de la producción del LIC, esta actividad también puede suponer una potencial alternativa según el modelo de explotación o los tipos de madera que se puedan trabajar en el bosque de Irati.

Las dimensiones de las industrias agroalimentarias también son de escaso calado, tanto en volumen de producción como en cantidad de puestos de trabajo generados. La potencialidad de la zona para generar materia prima para este sector hace suponer potencialidades interesantes para el mayor desarrollo del mismo unido a productos de calidad diferenciada ligados a espacios naturales que posibiliten el mantenimiento de las actividades extensivas dentro del área protegida. Sin embargo el desarrollo de estas iniciativas empresariales resulta difícil, tanto desde el punto de vista económico como por la existencia de leyes estrictas que dificultan la puesta en marcha de proyectos a nivel familiar.

Por último la actividad minera no tiene en la actualidad ningún peso en la economía del LIC ni ninguna repercusión ambiental, no obstante, existe una concesión minera de extracción de hierro de 120.000 m² en la zona de La Real Colegiata de Roncesvalles de duración ilimitada que puede suponer un riesgo potencial importante

2.3.5. Servicios

Este sector ocupa a casi la mitad de la población activa de los municipios incluidos en este análisis no obstante, sólo alrededor del 10% de este volumen de población se dedica a actividades directa o indirectamente relacionadas con los recursos naturales. En general son relaciones indirectas, ya que esta población se dedica en su mayoría a la actividad hostelera y en menor medida a la comercial, ambas relacionadas con la afluencia de visitantes atraídos por el recurso turístico que representan el conjunto de valores naturales y culturales que se dan cita en el Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati.

Con respecto a la actividad hostelera se ha observado un paulatino incremento tanto en el número de establecimientos como en el número de plazas disponibles en el conjunto de los municipios. Esto implica una mayor capacidad de acogida y mejor servicio a los turistas, aunque diversos estudios muestran déficits relacionados con la calidad de los servicios, el nivel de cualificación del sector y la adecuación de las infraestructuras para representar un destino competitivo.

La relación de este sector con la conservación de los valores naturales del LIC se centra fundamentalmente en el interés de los empresarios por seguir manteniendo o incrementando en volumen y calidad de las visitas así como la rentabilidad obtenida de este sector a través de la creación, y mejora de los equipamientos de Uso público existentes en el ámbito de aplicación de este plan y por tanto con incidencia ambiental.

Ochagavía<->Ot sagabia	1995		2003		% Variación (95-03)	
	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Hoteles	3	52	2	42	-33,3	-19,2
Casas Rurales	17	88	27	143	58,8	62,5
Restaurantes	0	0	2	160		
Apartamentos	0	0	3	10	300	1000
Campings	1	284	1	284	0	0
Orbaizeta	1995		2003		% Variación (95-03)	
	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Hoteles	0	0	0	0	0	0
Casas Rurales	4	26	9	51	125	96,1
Restaurantes	0	0	3	112		
Albergues	0	0	1	44	100	4400
Campings	1	328	0	0	-100	-100
Resto	1995		2003		% Variación (95-03)	
	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Hoteles	7	122	12	203	71,4	66,3
Casas Rurales	16	95	25	161	56,2	69,4
Restaurantes	0	0	6	154	600	
Apartamentos	0	0	2	7	200	700
Campings	0	0	0	0	0	0
TOTAL	48	995	93	1371		

Fuente: Departamento de turismo. Gobierno de Navarra

2.4. EQUIPAMIENTOS, ACTIVIDADES Y SERVICIOS NATURALÍSTICOS RECREATIVOS.

Dentro del sector turístico en Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati se debe hacer un desglose particularizado de las actividades relacionadas con el disfrute de sus valores naturalísticos, dada la importancia de la actividad en cuanto a disponibilidad de equipamientos y actividades como al volumen de visitantes que representa.

La zona incluida en la delimitación del LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati, a pesar de no haber tenido hasta su aprobación como LIC una categoría de área protegida, ha sido percibida desde hace años como un lugar muy atractivo para la realización de actividades relacionadas con el disfrute de la naturaleza, con un altísimo valor estético y paisajístico. Este hecho ha provocado que la evolución de este tipo de actividades en la zona en cuestión haya tenido una evolución muy parecida a la de los espacios naturales protegidos en cuanto al incremento del número de visitantes y de actividades naturalístico-recreativas.

La potencialidad de este espacio como lugar de atracción de visitantes y su capacidad para ofrecer alternativas de conocimiento y disfrute de la naturaleza hace de este aspecto uno de los objetivos clave de este espacio y como tal debe ser analizado con detenimiento.

Existe un trabajo: “Diagnóstico y líneas para la planificación del Uso Público en el Bosque de Irati”¹⁰, que realiza un análisis exhaustivo de la situación actual (equipamientos y actividades) y potencial del uso público en Irati. No obstante, es importante destacar que el ámbito de trabajo en este estudio se reduce a los valles de Aezkoa y Salazar por lo que no se consideran los equipamientos situados en los municipios de Luzaide/Valcarlos y Orreaga/Roncesvalles; tampoco analiza los equipamientos y actividades relacionadas con la nieve (pistas de esquí de Abodi).

¹⁰ GAVRN, S.L., IBARROLA MANTEROLA, I., OSTADAR, S.L. Diagnóstico y líneas para la planificación del Uso Público en el Bosque de Irati. Inédito. Pamplona. 2003.

3. ELEMENTOS CLAVES SELECCIONADOS

Se han seleccionado una serie de hábitats, ecosistemas o especies sobre las cuales se basará la gestión del LIC. Estos elementos se denominarán en el Plan “Elementos Clave”.

A través de todos los elementos clave seleccionados se pretende garantizar la conservación del conjunto de la complejidad ecológica del LIC.

	ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
<u>Bosques</u>	<p><u>Hayedos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hayedos basófilos pirenaicos (Cód. 9130) • Hayedos acidófilos cantábricos (Cód. 9120) • Hayedos basófilos cantábricos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los hayedos conforman la formación vegetal predominante en el LIC y caracterizan su paisaje. Irati está considerado como una de las masas forestales de mayor tamaño de Europa Occidental. ○ Los hayedos acidófilos son hábitats de interés comunitario (Cód. U.E. 9120). ○ En el LIC se halla el límite oriental de los hayedos atlánticos. ○ Constituyen el hábitat de cría, refugio y alimentación para un elevado número de especies de fauna amenazadas (invertebrados, pícidos y quirópteros), en función del estado de conservación, estructura y diversidad. ○ Una explotación forestal compatible con la conservación de arbolado viejo y madera muerta resulta fundamental para mantener la capacidad de estas formaciones para albergar fauna amenazada (xilófagos, pícidos y quirópteros). ○ El mantenimiento de masas de estructura de edades y composición diversa permite la presencia de diversas comunidades –fauna, flora, líquenes, briofitos-, que incluyen especies amenazadas ○ Los hayedos desarrollan una función conectora determinante para determinadas especies forestales (en especial para Pico Dorsiblanco). ○ Los hayedos basófilos de Irati presentan la originalidad de conformar bosques mixtos en los que hay una presencia variable de Abeto, así como de otras plantas de distribución pirenaica. ○ Presencia de comunidades de megaforbios y también de varios endemismos pirenaicos o pirenaico-cantábricos. ○ Presencia de <i>Narcissus nobilis</i>, taxón incluido en el anexo II de la Directiva Hábitats ○ Presencia de briófitos incluidos en el anexo II de la Directiva Hábitats y en el Convenio de Berna.. Estas especies son indicadores de bosques bien conservados
	<ul style="list-style-type: none"> • Abetales 	<ul style="list-style-type: none"> ○ En Irati se halla el límite suroccidental de los abetales europeos. ○ Presencia de bosques con considerable interés cultural y paisajístico. ○ Constituyen el hábitat de cría, refugio y alimentación para un elevado número de especies de fauna amenazadas (invertebrados, pícidos...), en función del estado de conservación, estructura y diversidad. ○ Una explotación forestal compatible con la conservación de arbolado viejo y madera muerta resulta fundamental para mantener la capacidad de estas formaciones para albergar fauna amenazada (xilófagos y especies dependientes de éstos –pícidos...-). ○ El mantenimiento de masas de estructura de edades y composición diversa permite la presencia de diversas comunidades –líquenes, briofitos, aves-, que incluyen especies amenazadas.

<p><u>Pastizales y matorrales</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formaciones estables de Buxus Cód. U.E. 5110 • Bojerales de orla • Matorrales de Cytisus scoparius Cód. U.E. 4090 • Matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos Cód. U.E. 4090 • Enebrales rastreros altimontanos Cód. U.E. 4060 • Brezales cantábricos montanos Cód. U.E. 4030 • Pastos de Danthonia decumbens Cód. U.E. 6230 • Cerrillares subalpinos Cód. U.E. 6230 • Pastos de Agrostis curtisii Cód. U.E. 6230 • Lastonares cantábricos Cód. U.E. 6210 • Pastizales montanos mesoxerófilos de terrenos karstificados Cód. U.E. 6210 • Pastizales mesoxerófilos Cód. U.E. 6210 • Pastizales de Festuca scoparia Cód. U.E. 6170 • Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con Primula intricata Cód. U.E. 6170 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los pastizales basófilos (Cód. U.E. 6170) del subtipo subalpino quionófilo con <i>Primula intricata</i> son un hábitat potencial para varias especies de flora amenazada y de distribución reducida seleccionadas como elemento clave. ○ Los pastizales (Cód. U.E. 6230) son hábitats prioritarios a nivel comunitario. ○ El LIC aporta una considerable superficie de cerrillares y, en menor medida, de pastos de <i>Agrostis</i> (cód. 6230) a la Red Natura 2000 de Navarra. ○ En el LIC se sitúa el límite occidental de distribución de los cerrillares subalpinos (Cód. U.E. 6230), de los al Pastizales de Festuca scoparia (Cód. U.E. 6170), de los Pastos quionófilos subalpinos (Cód. U.E. 6170) y de los Enebrales rastreros altimontanos (Cód. U.E. 4060). ○ Presencia localizada de áreas turbosas en brezales atlánticos y mediterráneos (Cód. U.E. 4030) ○ La mayoría son el hábitat de especies de Flora incluidas en los catálogos de flora amenazada ○ Constituyen áreas fundamentales para el campeo y alimentación de aves amenazadas –en especial Quebrantahuesos- y Perdiz Pardilla. ○ Algunos de estos hábitats podrían albergar a <i>Narcissus asturiensis</i> subsp <i>jacetanus</i>, especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats.
---------------------------------------	--	--

<p><u>Hábitats asociados a roquedos</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pedregales de montañas mediterráneas y cántabro-pirenaicas (Cód. U.E. 8130) • Vegetación de roquedos calizos (Cód. U.E. 8210) • Vegetación de roquedos silíceos (Cód. U.E. 8220) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Son todos ellos hábitats de interés comunitario. ○ Son hábitats que albergan una flora especializada, con especies amenazadas.
<p><u>Flora amenazada de distribución localizada</u></p>	<p>Flora vascular</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>nobilis</i> • <i>Narcissus asturiensis</i> subsp. <i>jacetanus</i> • <i>Buxbaumia viridis</i> • <i>Dicranum viride</i> • <i>Leucobryum glaucum</i> • <i>Agrostis trunctula</i> subsp. <i>commista</i> • <i>Circaea alpina</i>. subsp. <i>alpina</i> • <i>Eleocharis austriaca</i> • <i>Campanula latifolia</i> • <i>Nigritella gabasiana</i> • <i>Festuca altopyrenaica</i> • <i>Galanthus nivalis</i> • <i>Huperzia selago</i> • <i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>citrinus</i> • <i>Narcissus pallidiflorus</i> • <i>Gentiana lutea lutea</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat ○ Especies incluidas en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra ○ Especies incluidas en el Libro Rojo de la flora vascular de España ○ Especies incluidas en el Anexo V de la Directiva Hábitat y que además son muy raras en Navarra ○ Especies de interés regional por su rareza. Muchas de ellas se presentan de manera localizada y en hábitats muy concretos.
<p><u>Comunidad ligada a cursos de agua</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rana Pirenaica (<i>Rana pyrenaica</i>) • Desmán del Pirineo (<i>Galemys pyrenaicus</i>) • Tritón Pirenaico (<i>Euproctus asper</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La Rana Pirenaica es un endemismo pirenaico que presenta su límite occidental de distribución conocido en Irati. ○ Son especies con catalogación europea, estatal y regional: ○ Son todos taxones dependientes de modelos de explotación sostenible del bosque y de cursos de agua.

Fauna ligada a espacios abiertos	<ul style="list-style-type: none"> • Quebrantahuesos (<i>Gypaetus barbatus</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Catalogado a niveles europeo (incluido en la Directiva Aves), estatal y regional (en “Peligro de Extinción” en Navarra). ○ Supervivencia relacionada con el mantenimiento de actividad ganadera en el LIC. ○ Presenta riesgos de mortalidad por factores no naturales: electrocución, veneno, etc. ○ El mantenimiento de la gestión ganadera extensiva garantiza la conservación de los pastizales lo que a su vez conlleva efectos positivos sobre otras especies.
	<ul style="list-style-type: none"> • Perdiz Pardilla (<i>Perdix perdix</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Especie catalogada a niveles europeo (<i>Perdix perdix hispaniensis</i> incluida en la Directiva Aves), estatal y regional (en “Peligro de Extinción” en Navarra). ○ Fuerte declive poblacional de la subespecie <i>hispaniensis</i>; en situación crítica en Navarra. ○ Las perdices pardillas presentes en el LIC son las más occidentales del núcleo poblacional pirenaico y dependen del manejo de los pastizales y matorrales alpinos y subalpinos para la reproducción y de áreas con matorral más denso y a menor altura para la invernada.
Fauna forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Pico Dorsiblanco (<i>Dendrocopos leucotos</i>) • Picamaderos Negro (<i>Dryocopus martius</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Taxones con catalogación europea, estatal y regional; incluidos en el Anexo I de la Directiva Aves. ○ Pico Dorsiblanco catalogado en Navarra en “Peligro de extinción”. ○ La subespecie de Pico Dorsiblanco presente en Pirineos es endémica; en la parte sur de la cordillera está restringida, prácticamente a Navarra. ○ Especies dependientes de modelos de explotación forestal sostenible. ○ Son especies generadoras de hábitats. ○ El mantenimiento del bosque en condiciones adecuadas para ambos pícidos supone un efecto positivo en cascada para otras especies (insectos xilófagos, mesomamíferos, quirópteros forestales, ...).
• Murciélagos		<ul style="list-style-type: none"> ○ En el LIC se han citado <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> y <i>Miniopterus schreibersi</i> (incluidos en el Anexo II de la Directiva Hábitats), así como <i>Myotis nattereri</i>, <i>Myotis mystacina</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus lasiopterus</i>, <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Plecotus auritus</i>, <i>Tadarida teniotis</i>, especies catalogadas a nivel estatal y autonómico. ○ Taxones fuertemente dependientes de modelos de explotación sostenible de los recursos. ○ Dependen del mantenimiento de refugios adecuados (árboles con oquedades y cuevas).
• Invertebrados		<ul style="list-style-type: none"> ○ Posible presencia de especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, que se encuentran en mal estado de conservación en toda Europa occidental y que constituyen buenos indicadores de la presencia de madera muerta. ○ Posible presencia de especies ligadas a pastizales o áreas desarboladas, incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats

3.1. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS CLAVE

3.1.1. Hayedos

SITUACIÓN ACTUAL

En Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati se diferencian esencialmente dos tipos de hayedos: los hayedos atlánticos, que se desarrollan en áreas con influencias oceánicas principalmente en la mitad oriental y los hayedos pirenaicos, que lo hacen sobre terrenos con influencias continentales. Además se distinguen dos subtipos, los hayedos basófilos y los acidófilos.

Se han seleccionado como elementos clave los siguientes tipos de hayedos:

Cod. UE	Cod. Habit	Descripción	Sup (ha)	% LIC
9130	811015	Hayedos basófilos pirenaicos Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae	5361,342	29,607
9120	812014	Hayedos acidófilos cantábricos Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae	3716,884	20,526
-	811013	Hayedos basófilos cantábricos Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae	764,443	4,222

En la actualidad existe una valoración del estado de conservación de todos aquellos hábitats incluidos en el inventario 1/25.000. Esta valoración se ha realizado teniendo en cuenta aspectos relacionados con el grado de cobertura de vegetación herbácea y la cubierta del bosque. En este sentido, se considera que el estado de conservación para los tres hábitats de hayedo seleccionados es alto.

Sin embargo, esta evaluación no tiene en cuenta otros indicadores fundamentales como son la diversidad específica, distribución por edades, cantidad de madera muerta, etc. En estos aspectos, la situación general de los hayedos de Irati no se considera óptima. Con todo, dada la gran extensión de hayedos existen zonas en las que el grado de conservación de los hayedos es objetivamente bueno, como ocurre en la Reserva Natural de Mendilatz, la Reserva Integral de Lizardoia, la zona de Arrollandieta, el término de Ibarraondoia,...

TENDENCIA

A nivel de distribución general, al parecer, el haya se encuentra en fase de expansión geográfica. Sin embargo, en los últimos tiempos no se ha producido una variación notable en la superficie ocupada por los hayedos en el LIC de Roncesvalles-Irati; la mayor parte del área potencial del hayedo se encuentra ocupada por estos bosques y, cara al futuro, en los planes forestales se sigue considerando el mantenimiento de las masas de hayedo como objetivo principal.

A pesar de que en los últimos años se vienen realizando repoblaciones con especies preciosas (cerezos, fresnos, serbales...), motivadas fundamentalmente por factores económicos de mercado, éstas no están suponiendo por el momento un cambio significativo en la distribución y extensión del hayedo, ya que se asientan sobre pequeñas zonas, casi de forma exclusiva en Orreaga/Roncesvalles. A más largo plazo podría pensarse en un incremento de la presencia de especies no forestales –acebo *Ilex aquifolium*, arces *Acer* sp., etc.- en el interior de los hayedos, lo que resultaría deseable desde el punto de vista de la biodiversidad de los bosques y de su capacidad de acogida para la fauna.

AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN.

Existen problemas locales de sobrepastoreo en las inmediaciones de los rasos, fundamentalmente en el entorno de Idopil y Ori, que afectan al estrato herbáceo, estrato arbustivo y a la regeneración del haya y de otras especies arbóreas acompañantes.

Por otro lado, determinadas prácticas forestales realizadas hasta hace pocos años, como pueden ser las limpias, claras y clareos han supuesto en algunos casos la eliminación de especies secundarias (árboles y arbustos) y/o la eliminación de árboles de interés ecológico especial (pies ramosos, con presencia de nidos, moribundos, etc.) provocando un deterioro del hayedo. La extracción de la madera muerta en suelo o pie es también una práctica llevada a cabo durante décadas y que resulta perjudicial desde el punto de vista de la conservación.

3.1.2. Abetales

SITUACIÓN ACTUAL.

La superficie ocupada por los abetales pirenaicos basófilos en el LIC es reducida, de unas 800 has. En realidad es menor, toda vez que se observa una transición entre esta serie y la de los hayedos pirenaicos basófilos. Es posible, además, que parte de la superficie ocupada por estos abetales sea producto de una gestión forestal que pudiera haber favorecido de manera indirecta la presencia casi exclusiva de abetos en el paraje de Ibarrodoa.

Cod. UE	Cod. Habit	Descripción	Sup (ha)	% LIC
-	811014	Abetales pirenaicos Festuco altissimae-Abietetum albae	821,203	4,535

El estado de conservación de los abetales del LIC ha sido calificado como óptimo.

TENDENCIA

Se detectan problemas de chancro así como de decaimiento de abetos adultos por lo que se supone una situación desfavorable para la especie en Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati.

AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

Con el nivel actual de conocimientos, no parece haber amenazas a la conservación de los abetales. No obstante, se detecta cierta mortalidad de abetos adultos. En la actualidad existen diversas iniciativas en el Pirineo dirigidas al estudio del decaimiento del abeto.

3.1.3. Pastizales y matorrales

SITUACIÓN ACTUAL

Los pastizales y matorrales conforman una amplia superficie en el LIC, en gran parte de la cual forman una comunidad entremezclada tipo mosaico. El grado de cobertura del pastizal o del matorral, así como el estado de conservación de los diferentes tipos de pastizales y matorrales varían según las zonas y dependen, fundamentalmente de la intensidad actual de pastoreo. No obstante, también otros factores resultan condicionantes: la altitud, los suelos, la topografía y la exposición, sin olvidar la importancia de la actividad ganadera en el pasado, factor que resulta de notable importancia.

En efecto, en las áreas en las que la intensidad de pastoreo decrece, la estructura de los pastizales se desarrolla incorporando matorrales o la cobertura de éstos se incrementa (Ortzanzurieta). Por el contrario, el incremento de la carga ganadera supone mantener abiertos los mosaicos de matorral-pastizal ya que el ganado controla el desarrollo de aquél (Tapla). De manera puntual, el tránsito reiterado del ganado por sendas, especialmente en áreas de fuertes pendientes como el Ori, generan fenómenos erosivos de tamaño limitado, quedando el suelo desnudo de vegetación.

Varios de estos hábitats son etapas seriales, fundamentalmente de hayedos, que se mantienen como tales por el uso que se le ha dado tradicionalmente al espacio, en especial la ganadería extensiva. En otras áreas, fundamentalmente en los pisos subalpino y alpino, los matorrales y pastizales pueden ser comunidades permanentes ya que el desarrollo estructural de los hábitats quedaría limitado por factores tales como el suelo, las condiciones climáticas, etc.

Se han seleccionado como elementos clave los siguientes hábitats:

GRUPOS	Cod. UE	Cod. Habit	Descripción	Sup (ha)	% LIC
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	4030	303040c	Brezales cantábricos montanos Pteridio aquilini-Ericetum vagantis	1773,053	9,791
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	4090	309050a	Matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos Teucro pyrenaici-Genistetum occidentalis	354,610	1,958

VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	5210	4214	Enebrales de <i>Juniperus communis</i>	110,689	0,611
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	4090	023	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> Prunello-Sarothamnetum	82,909	0,458
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	4060	306031	Enebrales rastreros altimontanos	71,450	0,395
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	-	411015b	Bojerales de orla Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis	13,062	0,072
VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y MATORRALES	5110	4110	Formaciones estables de <i>Buxus</i>	6,115	0,034
PASTIZALES Y PRADOS	6230	523011	Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis	1382,411	7,634
PASTIZALES Y PRADOS	6230	514024	Cerrillares subalpinos <i>Trifolium thalii</i> -Nardetum strictae	389,290	2,150
PASTIZALES Y PRADOS	6230	523010a	Pastos de <i>Agrostis curtisii</i> Carici piluliferae-Agrostietum curtisii	188,351	1,040
PASTIZALES Y PRADOS	6210	521227	Lastonares cantábricos <i>Seseli cantabrici</i> -Brachypodietum rupestris	505,155	2,790
PASTIZALES Y PRADOS	6210	521223	Pastizales montanos mesoxerófilos de terrenos karstificados Carici ornithopodae-Teucrietum pyrenaici	33,285	0,184
PASTIZALES Y PRADOS	6210	521210	Pastizales mesoxerófilos <i>Brometalia erecti</i>	0,000	0,000
PASTIZALES Y PRADOS	6170	517313	Pastizales de <i>Festuca scoparia</i> Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae	13,588	0,075
PASTIZALES Y PRADOS	6170	517129	Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con <i>Primula intricata</i> Primulo intricatae-Horminetum pyrenaici	6,794	0,038

La evaluación de estado de conservación de los hábitats por grupos de hábitats se resume a continuación:

Cod. U.E.	Hábitats	Estado conserv.	% grado conserv.
6170	<ul style="list-style-type: none"> Pastizales de <i>Festuca scoparia</i> Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con <i>Primula intricata</i> Primulo intricatae-Horminetum pyrenaici 	Alta	100
6230	<ul style="list-style-type: none"> Cerrillares subalpinos <i>Trifolium thalii</i>-Nardetum strictae 	Alta	100
	<ul style="list-style-type: none"> Pastos de <i>Danthonia decumbens</i> Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis 	Alta	37
	<ul style="list-style-type: none"> Pastos de <i>Agrostis curtisii</i> Carici piluliferae-Agrostietum curtisii 	Media	61
6210	<ul style="list-style-type: none"> Lastonares cantábricos <i>Seseli cantabricsi</i>-Brachypodietum rupestris Pastizales montanos mesoxerófilos de terrenos karstificados Carici ornithopodae-Teucrietum pyrenaici 	Baja	2
		Alta	35
		Media	60
4060	<ul style="list-style-type: none"> Enebrales rastreros altimontanos 	Baja	45
4030	<ul style="list-style-type: none"> Brezales cantábricos montanos Pteridio aquilini-Ericetum vagantis 	Alta	100
		Media	22
		Baja	72
4090	<ul style="list-style-type: none"> Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos Teucro pyrenaici-Genistetum occidentalis Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> Prunello-Sarothamnetum 	Alta	5
		Media	39
		Baja	53
5110	<ul style="list-style-type: none"> Formaciones estables de <i>Buxus</i> 	Baja	8
		Alta	100

TENDENCIA

No parece que en el LIC haya habido una variación notable de la superficie del matorral en detrimento de la de pastizal o a la inversa en las últimas décadas. El abandono de la ganadería extensiva, que se ha producido de manera rápida en otras comarcas, no ha tenido lugar en la zona, exceptuando la zona de Ortanzurieta y monte de Luzaide-Valcarlos.

Localmente, la gestión de los matorrales-pastizales por medio de quemas controladas esta afectando a los brezales atlánticos y a los pastizales de *Agrostis curtisii*, de manera que en algunas áreas se estaría favoreciendo una acidificación del suelo, que se

vería acompañada de una pérdida de fertilidad y quizá una variación en la composición específica de los hábitats citados. En otros parajes, el abonado y encalado de pastizales actuaría en sentido contrario. De igual manera, en algunos puntos concretos, estos pastizales mesofíticos acidófilos también se ven afectados negativamente por una carga ganadera insuficiente, por lo que estarían evolucionando hacia etapas de matorral (Ortizanzurieta).

AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

En principio, el sobrepastoreo solamente estaría afectando de manera puntual a los matorrales y brezales enanos alpinos y subalpinos, a los matorrales mediterráneos y oromediterráneos con dominio de genístas, a determinadas áreas de brezales atlánticos y mediterráneos, así como, quizá a los pastizales y prados xerofíticos y basófilos cántabro-pirenaicos, en éstos favoreciendo la presencia de plantas preadaptadas y restringiendo la presencia de *Brachypodium rupestre*.

La gestión de los matorrales-pastizales por medio de quemas controladas estaría afectando a los matorrales mediterráneos y oromediterráneos con dominio de genístas, a los brezales atlánticos y mediterráneos, a los pastizales de *Agrostis*, acidificando el suelo y embasteciendo el pastizal y, por tanto, haciéndole perder calidad pascícola; por el contrario, las quemas favorecen a los pastizales y prados xerofíticos y basófilos cántabro-pirenaicos.

El exceso de abonado de origen ganadero provoca la evolución de los pastizales mesofíticos acidófilos o cervunales hacia pastizales con especies espinescentes; los cervunales también se ven afectados negativamente por una carga ganadera insuficiente.

Otros tipos de actividades de gestión ganadera, como son el encalado y abonado, suponen una pérdida del carácter ácido del suelo, lo que afecta negativamente a los brezales.

Los procesos erosivos asociados a un tránsito excesivo de ganado estarían afectando a los pastizales basófilos mesofíticos y xerofíticos alpinos y a los silicícolas mesofíticos subalpinos y alpino inferiores. De manera local, varios tipos de pastizal y, en menor medida de matorral, se ven afectados por procesos erosivos ocasionados por el tráfico rodado fuera de las pistas y caminos.

3.1.4. Hábitats asociados a roquedos

SITUACIÓN ACTUAL.

Estos hábitats, todos ellos de interés comunitario, se localizan en superficies muy reducidas en el LIC. Hay que considerar, además, que se encuentran supervalorados en la cartografía. Se han seleccionado como elementos clave los siguientes hábitats:

Cod. UE	Cod. Habit	Descripción	Sup (ha)	% LIC
8210(1)	110	Complejo de comunidades de roquedos calizos (incluye otros afloramientos)	244,685	1,351
8130	713040	Comunidades de gleras silíceas <i>Senecionion leucophylli</i>	12,530	0,069
8210	72121D	Comunidades de roquedos calizos <i>Petrocoptidetum pyrenaicae</i>	8,651	0,048
8220	722010	Comunidades de roquedos silíceos <i>Androsacion vandellii</i>	0,081	0,000
8210	721210	Comunidades de roquedos calizos <i>Saxifragion mediae</i>	0,000	0,000

El estado de conservación de este conjunto de hábitats está considerado como alto.

La vegetación propia de pedregales de montañas mediterráneas y cántabro-pirenaicas, adaptada a gleras o pedregales silíceos móviles, se ha detectado hasta el momento únicamente en cinco recintos de Ortanzurieta. En cuanto a las comunidades adaptadas a las fisuras de rocas y, por tanto, a variaciones notables de temperaturas, se han descrito en un recinto sobre sustrato silíceo, en Luzaide-Valcarlos –se trataría del subtipo silicícola o *Androsacion vandellii*- y en las laderas meridionales de Ori -en este caso el subtipo calcícola (*Saxifrago longifoliae-Petrocoptidetum pyrenaicae*)-.

La vegetación de roquedo ocupa una superficie muy reducida en la región alpina de Navarra, lo que ocurre de igual forma en el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati.

TENDENCIA

La tendencia de los hábitats considerados en este epígrafe es desconocida. Cabe pensar que la situación de los tres puede ser calificada de estable toda vez que los sustratos sobre los que se asientan no permiten la evolución de las comunidades vegetales ni parecen existir amenazas a su conservación.

AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La distribución de estos hábitats, notablemente localizada y con unos requerimientos muy específicos, hacen suponer que su vulnerabilidad potencial frente a amenazas asociadas a los usos humanos es reducida.

3.1.5. Flora amenazada

SITUACIÓN ACTUAL

La mayor parte de los taxones seleccionados como elemento clave son taxones de distribución muy puntual, adscritos en su mayor parte a hábitats que también resultan escasos en el LIC, como pastizales subalpinos, grietas, repisas y fisuras de roquedos, etc.

Especie	Categoría protección	Comentarios
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. <i>nobilis</i> (Haw.) A. Fernandes	DH-II;IV	Especie escasa en el contexto navarro. Se conoce de Mendilatz y en el barranco de Txangoa, aunque podría estar también presente en otras zonas del LIC.
<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley subsp. <i>jacetanus</i> (Fern. Casas) Uribe-Echebarría	DH-II;IV	Taxon relativamente frecuente en la mita septentrional de Navarra, en pastizales sobre calizas. En el LIC se conoce de Berrendi, Monte Mendizar y Ori, aunque podría estar presente también en otras zonas.
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC) Brid. & Nest.	DH-II	En la Península Ibérica únicamente se conoce del Pirineo y Prepirineo. Especie muy rara también en Navarra, en el LIC sólo se conoce de Ibarrondoa, cerca de la ermita de las Nieves (Heras & Infante 2006) y de La Cuestión, aunque podría estar presente en otras zonas.
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	DH-II	Se trata de una especie centroeuropea que se ha citado por primera vez para la Península Ibérica recientemente en este LIC. La única población conocida en el LIC se encuentra en Erlan, sobre la base del tronco de hayas de más de 40cm de diámetro (Untereiner <i>et al.</i> en Heras & Infante 2006)
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Angstr.	DH-V	Briófito con presencia limitada a la mitad septentrional de Navarra, que en el LIC se localiza en la Selva de Irati (XN46).
<i>Agrostis truncatula</i> Parl. subsp. <i>commista</i> Castroviejo & Charpin	NA-VU	Especie de distribución europea occidental, que en la Península Ibérica ocupa las montañas pirenaicas y las montañas septentrionales ibéricas. Muy rara en Navarra, en el LIC se conoce de Astobizkar, Ortanzurieta, Ibañeta y Urkulu
<i>Circaea alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	NA-VU SRF-VU	Especie de distribución boreo-alpina que en el ámbito pirenaico aparece en el sotobosque de hayedos y hayedo-abetales y en grietas de roquedo. En Navarra y en el LIC únicamente se conoce del monte Urkulu con una cita confirmada recientemente (Lorda, 2001)
<i>Eleocharis austriaca</i> Hayek	NA-VU SRF-VU	Especie eurosiberana, en la Península Ibérica sólo se ha citado en el Pirineo navarro y oscense. La única población conocida se encuentra en el entorno de la ermita de la Virgen de las Nieves (XN5461), en la fuente de Azuaga
<i>Campanula latifolia</i> L.	SRF-V	Taxon que se distribuye por Europa y Asia, muy rara en la Península Ibérica. Existe una cita antigua de Orbaitzeta (pliego) aunque es muy poco precisa.
<i>Nigritella gabasiana</i> Teppner & Klein	SRF-LC	Planta propia del Pirineo y la Cordillera Cantábrica que en Navarra se localiza únicamente en el Pirineo y la sierra de Aralar. En el LIC se conoce de Abodi y Ori.

Especie	Categoría protección	Comentarios
<i>Festuca altopyrenaica</i> Fuente & Ortuñez	SRF-DD	Endemismo pirenaico que alcanza hacia occidente la sierra de Urbasa. En el LIC se conoce del monte Ori.
<i>Galanthus nivalis</i>	DH-V	Sólo se conocen 3 poblaciones en Navarra, una de ellas en el LIC, concretamente en Mendilatz
<i>Ruscus aculeatus</i>	DH-V	Se trata de una especie frecuente en Navarra
<i>Huperzia selago</i>	DH-V	Se trata de una especie poco frecuente en Navarra, presente en el LIC en Ortanzurieta
<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>citrinus</i>	DH-V	Es una especie relativamente frecuente en Navarra. En el LIC se conoce de Mandobizkar, Urkulu, Organbide y Orbaitzeta, aunque podría estar presente también en otras zonas
<i>Narcissus pallidiflorus</i> Pugsley	DH-V	Especie que se distribuye por el tercio septentrional del territorio. En el LIC se encuentra en el monte Mendilatz y el el canal de Betolegi.
<i>Gentiana lutea</i> L. <i>lutea</i>	DH-V	Se trata de una especie rara en Navarra, presente en el LIC en el barranco de Txangoa, Abodi y Koixta,

SRF: Lista Roja estatal 2008; CR: Peligro Crítico; VU: Vulnerable; LC: Preocupación Menor; DD: Datos insuficientes
 DH: Directiva Hábitats; II: Anexo II; IV: Anexo IV; V: Anexo V.
 NA: Catálogo de Flora Amenazada de Navarra; VU: Vulnerable

TENDENCIA Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La tendencia poblacional de las especies de flora citadas es desconocida. En el caso de las especies que fueron citadas y no se han vuelto a localizar con posterioridad hay que valorar la posibilidad de que las citas fueran erróneas o de que, siendo taxones de presencia escasa y localizada, no han vuelto a ser observados.

No han sido evaluadas las amenazas a la conservación para los taxones considerados. En principio, cabe especular con que las especies propias de roquedos no presenten demasiadas amenazas de origen antrópico a la conservación de sus poblaciones. Las plantas que habitan pastizales dependerían fundamentalmente de la gestión de éstos, de tal manera que hay que prever que les beneficiará una carga ganadera adecuada, evitando por otra parte el sobrepastoreo. En el caso concreto de *Eleocharis austriaca* dependería del mantenimiento en condiciones adecuadas de los, en cualquier forma escasos, ambientes higroturbosos del LIC, de tal manera que le resultarían adversas cuestiones tales como una excesiva entrada de ganado, una modificación del drenaje, etc.

3.1.6. *Especies ligadas a cursos de agua*

TRITÓN PIRENAICO (*Euproctus asper*)

SITUACIÓN ACTUAL

Endemismo pirenaico que, presente a lo largo de la cordillera, especialmente en la vertiente sur, también llega hasta las sierras exteriores. En Navarra ocupa igualmente el tercio norte, es decir, los Pirineos axiales y las sierras prepirenaicas (Montori *et al.*, 2002).

El hábitat típico de esta especie son los torrentes de fuerte desnivel y aguas frías, con temperatura máxima de 16 °C (Montori *et al.*, 2002).

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

Actualmente se le considera especie no amenazada y relativamente frecuente, con poblaciones numerosas, si bien años atrás se le consideró especie rara y escasa en su areal. No parece soportar ningún tipo de afección directa, si bien se especula con la influencia negativa que supone la presencia de Trucha Común, tanto por depredación como por segregación (Montori *et al.*, 2002). Determinadas actuaciones forestales tales como apertura de pistas y arrastre de troncos podrían provocar modificaciones del hábitat, especialmente la alteración de la vegetación de los cauces, así como turbidez y eutrofización del agua (Gosá y Bergerandi, 1994).

RANA PIRENAICA (*Rana pyrenaica*)

SITUACIÓN ACTUAL

Endemismo de las áreas central y occidental de Pirineos, descrita a en los años 90 y conocida únicamente hasta el momento en la vertiente sur de la cordillera (Serra, 2002). En Navarra ocuparía el cordal pirenaico hasta Irati, que sería el límite de distribución mundial conocido de la especie, y de forma tanto más dispersa cuanto más hacia el oeste.

Esta especie coincide notablemente en hábitat con el Tritón Pirenaico, seleccionando torrentes de aguas frías, oligotróficas y sin presencia de truchas comunes (Serra-Cobo, 2002).

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

El estatus y la tendencia poblacional de esta especie son poco conocidas, en gran manera debido a que la especie fue descrita en 1993; se dispone de pocos datos poblacionales y autoecológicos de la especie en Navarra.

Como principales amenazas para la Rana Pirenaica se consideran las alteraciones de los recursos hídricos causadas tanto por fenómenos naturales como de origen humano. En Navarra en concreto, la amenaza más grave parece ser debida a la presencia del límite de distribución de la especie y a que los núcleos poblacionales conocidos son dispersos y presentan baja densidad; además, la apertura de pistas forestales y el arrastre de troncos pueden alterar el hábitat de la especie, destruir puestas, larvas y/o adultos, e incrementar la turbidez y eutrofización del agua; aparte los trabajos forestales pueden producir focos puntuales de contaminación, principalmente de aceites de motosierra y maquinaria (Serra-Cobo, 2002).

La reintroducción de truchas en regatas y pozas puede afectar directamente a las poblaciones de esta especie.

Por último otra amenaza de conservación la constituye el hecho de que las zonas ocupadas por esta especie, pequeños cursos de agua, en ocasiones quedan desapercibidos o son ignorados durante los estudios de valoración ambiental que legalmente se requieren para la realización de algunas actuaciones.

DESMÁN DEL PIRINEO (*Galemys pyrenaicus*)

SITUACIÓN ACTUAL

Es un endemismo ibérico que habita desde la vertiente francesa de los Pirineos hasta las cuencas del Ebro y del Tajo; en el este peninsular solamente vive en las cabeceras de las cuencas catalanas. En Navarra, donde las densidades de la especie son importantes –entre 2.8 y 7.3 individuos/km de río-, ocupa el tercio septentrional, incluido el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati.

Vive en arroyos montañosos de aguas limpias, frías y bien oxigenadas, que mantengan un flujo de agua regular durante todo el año; muy dependiente de la pendiente de los ríos, de su profundidad y de la velocidad de la corriente (Nores *et al.*, 2002).

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La tendencia poblacional de la especie no parece ser conocida. No obstante, es una especie que se ve afectada negativamente por la degradación del hábitat debida a vertidos o extracción del agua, así como por la construcción de infraestructuras hidráulicas que alteren la pendiente y profundidad de los cauces o la velocidad del agua. Localmente, el Desmán puede sufrir depredación por especies alóctonas como Lucio (*Esox lucius*) o Visón Americano (*Mustela vison*) si bien esto no ocurre en el LIC, donde estas especies no están presentes.

3.1.7. Especies ligadas a espacios abiertos

QUEBRANTAHUESOS (*Gypaetus barbatus*)

SITUACIÓN ACTUAL

La especie se distribuye por Europa, Asia y África, si bien las poblaciones europeas son reducidas y se encuentran aisladas entre sí. El principal núcleo poblacional europeo habita los Pirineos, especialmente la vertiente sur. La población ibérica se distribuye entre el extremo oriental de Gerona y el occidental de Navarra, presentando Aragón más de la mitad de aquella.

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La mayor parte de los efectivos de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Europa, donde ocupan sólo áreas montañosas, habitan en Pirineos, donde se sitúa la única población viable de la especie en el continente, con 126 unidades reproductoras, lo que supone el 84% del contingente europeo (Heredia, 2005).

A pesar de existir varias zonas vacías y potencialmente aptas para la especie, el contingente de quebrantahuesos asentado en Navarra permanece más o menos estable desde mediados de los años 90. En 1996 la especie regentaba en Navarra 10 territorios, (Isaba, Burgui, Vidángoz-Garde, Salazar, Zarikieta, Arbayún, Izaga, Andla, Malloak y Urederra) en los que se han producido varios fenómenos de extinción-recolonización durante estos últimos 13 años.

Antor *et al.* (2003) han revisado los problemas de conservación que presenta la especie. En cuanto a mortalidad directa, las principales amenazas son fundamentalmente los venenos, los accidentes con tendidos eléctricos y la caza, que han supuesto más del 90 % de la mortalidad registrada con la especie. Por otro lado, la mayor parte de los fracasos en la reproducción son debidos a molestias por actividades humanas. Finalmente, el descenso de la ganadería extensiva y la desaparición de muladares tradicionales suponen una disminución notable de la oferta trófica que parece afectar fundamentalmente a los individuos jóvenes de la especie. Según la problemática señalada, la conservación del Quebrantahuesos requiere, entre otras cosas, del mantenimiento de las prácticas extensivas de ganadería así como de la corrección de los factores no naturales de mortalidad que le afectan.

Las medidas de conservación desarrolladas en las últimas décadas han permitido recuperar la población pirenaica, principalmente mediante programas de alimentación suplementaria que han disminuido la mortalidad preadulto (Margalida, 2005). No obstante aunque el número de ejemplares ha aumentado, el área de distribución de la especie sigue siendo prácticamente la misma lo que constituye un serio riesgo para el quebrantahuesos.

El Quebrantahuesos no cría actualmente en el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati, si bien existe un área de nidificación ocasional en el LIC. No obstante, se observa habitualmente la especie en los pastizales del LIC, al igual que se contactan individuos en ocasiones en algunos roquedos del LIC, aparentemente utilizados como descansaderos; también existen áreas utilizadas como rompederos de huesos en el interior del LIC.

PERDIZ PARDILLA (*Perdix perdix*)

SITUACIÓN ACTUAL

La especie presenta una distribución eurasiática; habita la práctica totalidad de la Europa atlántica y continental. En la Península está presente la subespecie *hispaniensis*, que ocupa las cordilleras pirenaica, ibérica y cantábrica, con algunos otros núcleos dispersos (Onrubia *et al.*, 2003). En Navarra ocupa solamente el alto Roncal y, en el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati, las faldas de Ori en verano y Goñiburu en invierno, ya que presenta desplazamiento invernal.

Requiere espacios predominantemente abiertos, en los que se mezclen pastizales y matorrales (se estima un 40-60% de matorral como óptimo en el periodo reproductor) – especialmente landas de ericáceas y enebros rastreros-, en los pisos montano y subalpino, aunque en invierno ocupan áreas de menor altitud y con cobertura de matorral más variable (20-80%). (Fernandez, C. & Azkona, P. Gobierno de Navarra, 1997)

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

En Navarra había 15-22 parejas reproductoras a finales los años 90, de las que una o dos se encontrarían en el LIC, ocupando las faldas de Ori en verano y Goñiburu en invierno (Fernández y Azkona, 1997).

Los principales problemas de conservación que afectan actualmente a la especie en España son la destrucción y alteración del hábitat, la contaminación genética por suelta de ejemplares procedentes de granjas y la mortalidad no natural (Onrubia *et al.*, 2003).

En Navarra, se citan como aspectos negativos tanto el abandono total de los pastizales (que supone un incremento de matorral) como la intensificación de los mismos (que se traduce en la desaparición de áreas de matorral), al requerir un hábitat en mosaico. La creación incontrolada de viales y las molestias provocadas por el turismo en áreas de montaña son también amenazas potenciales para esta especie (Fernández y Azkona, 1997).

3.1.8. Especies ligadas al medio forestal

PICO DORSIBLANCO (*Dendrocopos leucotos*)

SITUACIÓN ACTUAL

La población pirenaica se encuentra aislada del resto de poblaciones europeas. En la vertiente sur de la cordillera se distribuye entre el extremo noroccidental de Huesca –un solo territorio reproductor- hasta Basaburua, en Navarra. De hecho, Navarra detenta la práctica totalidad de dicha población.

Se trata de una especie muy especializada, que habita hayedos puros o mixtos, principalmente en el piso montano. El Pico Dorsiblanco se vincula a bosques en los que aparece un número suficiente de árboles maduros, de gran tamaño y en los que exista madera muerta y árboles decrepitos (Camió y Senosiain, 2004). Selecciona rodales de bosque maduro con áreas basimétricas superiores a 20 m²/ha. Pero su hábitat no se caracteriza únicamente por la presencia de una mayor cantidad de árboles grandes sino que requiere asimismo tramos bien estructurados con presencia de ejemplares de distintas clases de edad con una mayor proporción de aquellas superiores a 20 cm de diámetro.

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La población ibérica se estima entre 78 y 95 parejas (Camió y Senosiain, 2003). En Navarra parece haber extendido su distribución hacia el oeste entre las estimas realizadas entre 1982-1984 (Elósegui, 1985) y las de 1998-2002 (Camió y Senosiain, 2004), con un más que probable incremento en el número de territorios de cría; también se ha extendido el área de distribución en el Valle de Roncal hacia el sur, lo cual en este caso se debe posiblemente a una mejor prospección de la zona.

En la actualidad, varias de las zonas propuestas a evolución natural por C. Fernandez (1996) han sido o están siendo sometidas a explotación forestal por lo que se ignora el estado actual de la especie en el LIC.

Dados los requerimientos ecológicos de la especie, es evidente que su conservación depende de manera absoluta de una gestión forestal adecuada; en concreto, la intensificación de la explotación forestal no resulta compatible con la presencia de la especie. Una gestión forestal adecuada a la conservación del Pico Dorsiblanco debe incluir como mínimo los siguientes aspectos: seguir un aclareo sucesivo, con regeneración natural,

establecimiento de reservas en las que el arbolado evolucione de manera natural, permanencia de 8-10 árboles/ha tras la corta final y mantenimiento de madera muerta en el bosque e incluyendo la presencia de pies decrepitos o muertos; además, los trabajos forestales deben evitarse en las fechas críticas de cría de la especie (Campión y Senosiain, 2004).

PICAMADEROS NEGRO (*Dryocopus martius*)

SITUACIÓN ACTUAL

La población ibérica presenta dos núcleos, uno en Pirineos y otro en la Cordillera Cantábrica. En Navarra ocupa prácticamente el tercio septentrional.

El Picamaderos Negro es altamente dependiente de masas de arbolado maduro, aunque es una especie que se adapta a diversos bosques, tanto caducifolios como de coníferas. Se trata de una especie más ubiquista que el Pico Dorsiblanco; su presencia se supedita a bosques en los que aparecen rodales con arbolado denso y viejo, con ejemplares bien desarrollados que le permitan construir sus grandes nidos y donde haya asimismo madera muerta y árboles decrepitos (Fernández, 1997). Requiere la presencia de bosque extensos, abiertos y bien estructurados, seleccionando los tramos con mayor desarrollo basimétrico con abundancia de pies mayores de 60 cm de diámetro. Depende fundamentalmente de hormigas, terrícolas o lignícolas, por lo que puede presentar áreas de campeo parte de las cuales pueden no responder a las características anteriores y extenderse por zonas de bosque no maduro y rodales de coníferas, incluso de repoblación.

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

En Navarra se ha incrementado la población estimada de alrededor de 70 parejas a 150-200 en los últimos veinte años (Elósegui, 1985; Simal y Herrero, 2003); este incremento se corresponde con una expansión areal de la especie, que es general en el norte peninsular, si bien en parte ha podido ser debida a una mejor prospección.

El Picamaderos Negro presenta en el LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati las mayores densidades de la especie en Navarra.

Según Fernández (1997), la conservación de la especie, requiere de una adecuada gestión forestal y especialmente el mantenimiento de fustes de gran tamaño, especialmente los que presentan nidos y/o dormitorios, que son agujeros que utiliza la especie para dormir

y que son lugares muy querenciosos para el Picamaderos Negro fuera de la época de reproducción. También resulta importante para la especie la presencia de madera muerta, tanto en pie como en suelo, así como evitar trabajos forestales en la época crítica para la especie, es decir, entre abril y primeros de junio y seguir un aclareo sucesivo, con regeneración natural, así como el establecimiento de reservas. También es importante el mantenimiento de bosques mixtos, especialmente los que presentan pies maduros de coníferas, en los que hay una importante oferta trófica para la especie.

3.1.9. Murciélagos

SITUACIÓN ACTUAL

La mayoría de las catorce especies de murciélagos citadas en el LIC, son de distribución paleártica y tienen también una distribución relativamente amplia aunque puntual e irregular en la Península Ibérica, aunque en esto es posible que influya el nivel de conocimiento actual y de prospección. En Navarra se consideran raros *Myotis nattereri*, *M. mystacina* y *Nyctalus lasiopterus*.

Parte de las catorce especies de quirópteros que viven en el LIC son ubiquestas o cavernícolas, es decir, dependientes de refugios existentes en construcciones humanas. No obstante, varias especies son forestales (*Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus leisleri*, *N. lasiopterus*, *Barbastella barbastellus* y *Plecotus auritus* y, en menor medida, *Rhinolophus ferrumequinum*). Los nótulos habitan típicamente bosques de frondosas con una cierta densidad de árboles añosos.

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La regresión poblacional de la mayor parte de las especies en Europa es clara (Palomo y Gisbert, 2002). En cuanto a Navarra, aunque el seguimiento de las colonias conocidas es insuficiente también se detecta una evolución negativa de las poblaciones.

Los principales factores de amenaza para los quirópteros europeos son especialmente la alteración de los lugares de refugio y, en algunos casos, la utilización de ciertos plaguicidas. En los casos de los nótulos Menor y Gigante, del Murciélago de Bosque y en general en todas las especies forestales, una gestión forestal inadecuada que tienda a eliminar árboles añosos y/o decrepitos les afecta negativamente, reduciendo la disponibilidad de lugares de refugio.

3.1.10. Invertebrados

SITUACIÓN ACTUAL

La distribución y situación poblacional de las diversas especies de invertebrados en Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati son desconocidas. Es previsible la presencia de determinadas especies algunas de hábitos forestales y otras propias de espacios abiertos, que se encuentran en situación relativamente delicada y/o protegidas por convenios internacionales o normativa europea: *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*, *Eriogaster catax*, *Parnassius apollo*, *Maculinea arion*, *Erebia gorgona*, *E. sthenno* y *Euphydryas aurinia*; una probabilidad claramente menor de presencia tienen otras especies como *Graellsia isabelae*, *Proserpinus proserpina* o *Cerambyx cerdo* (Rosas et al. 1992).

TENDENCIA POBLACIONAL Y AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN

La situación de la mayor parte de especies amenazadas de insectos resulta incierta tanto a escala europea como a nivel estatal; también es heterogénea, en el sentido de que existe mayor conocimiento al respecto en determinados países. No obstante, se ha constatado un declive generalizado (Alexander, 2002), habiéndose producido extinciones recientes de algunas especies y sospechándose reducciones generalizadas en otros taxones. En la Península Ibérica y en LIC de Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati en concreto, la situación y tendencia poblacional de estas especies son desconocidas.

Lucanus cervus y *Rosalia alpina* son coleópteros xilófagos, es decir, que dependen de la presencia de árboles secos, madera y tocones de los que alimentarse; también *Eriogaster catax* es una especie forestal. El resto de especies, por el contrario, dependen en algún momento de su ciclo vital de la existencia de pastizales sometidos a presión ganadera de tipo extensivo y/o de zonas desarboladas.

Por consiguiente, tanto la presencia de madera muerta en pie y en suelo y de árboles decrepitos como el mantenimiento de un nivel adecuado de ganadería extensiva resultan fundamentales para garantizar la conservación de las especies mencionadas de invertebrados de interés.

4. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES E IMPACTOS

TIPO	- Negativo	LOCALIZACIÓN	D Dentro	INTENSIDAD	0 Inocuo	EXTENSIÓN	P Puntual
	+ Positivo		F Fuera		1 Baja		L Localizada
	0 Sin impacto				2 Media		E Extendido
					3 Alta		

ACTIVIDAD	IMPACTO	ELEMENTO CLAVE	OBSERVACIONES
Actividades agropecuarias			
Pastoreo	+ D 3 E	.- Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a espacios abiertos: quebrantahuesos y perdiz pardilla	Necesario para el mantenimiento de los hábitats, los espacios abiertos y las especies ligadas a estos medios. Necesario para mantener la carga ganadera y por lo tanto la oferta trófica. Necesita realizarse de forma racional y sostenible para que no se convierta en negativo. Se realiza en todos los cordales, desde Luzaide-Valcarlos hasta las faldas del Ori, de forma extensiva sobre todo con ganado autóctono
Sobrepastoreo	- D 2 L	.- Pastizales y matorrales .- Perdiz pardilla .- Flora amenazada	Se trata de una afección puntual en algunas zonas coincidiendo con cierres ganaderos, puntos de paso de ganado en zonas de fuerte pendiente (laderas del Ori, cierre de Tapla), o en la cercanía de abrevaderos y balsas.
Abandono de pastoreo	- D 2 L	.- Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a espacios abiertos: quebrantahuesos	Se localiza fundamentalmente en los pastizales situados en el extremo occidental del LIC (Ortanzurieta, Luzaide-Valcarlos), coincidiendo con áreas menos accesibles o con infraestructuras ganaderas deficientes.
Uso incontrolado del fuego en mejora de pastos	- D 2 L	.- Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla .- Hayedos atlánticos .- Hayedos pirenaicos .- Flora amenazada	Práctica habitual muy arraigada que se está abandonando en los últimos años. Favorece el empobrecimiento del pasto y la erosión, siendo muy llamativo su efecto en los barrancos. Se ha realizado tradicionalmente aunque en la actualidad tiene menor incidencia. Elimina zonas potenciales de refugio de la perdiz. En muchas ocasiones se ha llegado a extender afectando al bosque y al ecotono. Se realiza en los pastizales más frecuentemente en el área más occidental

Uso controlado del fuego en la mejora de pastos	+ D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla 	El uso del fuego de forma controlada y bajo unas estrictas directrices de manejo supone una herramienta complementaria de control de matorral. En la actualidad en este LIC se conceden permisos para el uso del fuego en la mejora de pastos bajo medidas de control.
Desbroces selectivos en mejora de pastizal	+ D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla 	Necesario para el mantenimiento y mejora del pastizal en aquellos puntos donde se encuentre excesivamente matorralizado.
Desbroce de matorral	- D 2 L	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla 	Se considera una actividad impactante si el desbroce se realiza de forma poco selectiva y afecta a zonas amplias, hábitats de interés y/o a pies arbustivos de boj, acebo, etc. La eliminación de amplias áreas de matorral puede también resultar perjudicial para la comunidad de perdiz pardilla. Se han realizado desbroces en barrancos y zonas con pendientes moderadas que resultan también perjudiciales y con un fuerte impacto visual.
Roturación en mejora de pastos	- D 3 P	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Flora amenazada 	Afecta a la composición florística de los pastos. Se han detectado recientemente en Abodi y suponen la desaparición completa de los pastizales naturales
Resiembra y abonados	- D 3 ¿?	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Flora amenazada 	Puede implicar la degradación de estos hábitats con repercusión en la comunidad florística.
Creación y mejora de balsas para el ganado	+ D 2 L	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Fauna ligada a espacios abiertos:quebrantahuesos 	Son hábitats muy adecuados para anfibios si están bien diseñadas. La existencia de estas balsas asegura el abastecimiento de agua durante el estío y por consiguiente facilita la presencia de ganado en extensivo
Balsas plastificadas para el ganado	- D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales y matorrales - Fauna ligada a espacios abiertos:quebrantahuesos 	Se trata de trampas mortales para numerosas especies ante la imposibilidad de salir de la balsa. Se localizan en la mayor parte de los pastizales del LIC, especialmente en la Sierra de Abodi, Berrendi y Ori.

Creación de infraestructuras para un correcto manejo ganadero	+ D 2 L	<ul style="list-style-type: none"> .- Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla y quebrantahuesos 	Las vallas de manejo, muladares, los abrevaderos y otros, permiten la gestión adecuada del ganado y por tanto la conservación de los pastizales. La presencia de ganado supone la existencia de alimento para las carroñeras
Construcción y/o mejora de bordas y naves ganaderas	+ D 1 P	<ul style="list-style-type: none"> .- Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a espacios abiertos: perdiz pardilla y quebrantahuesos 	Las naves bien diseñadas e integradas paisajísticamente, así como la mejora de las bordas, favorece la presencia de ganado en los pastos y por consiguiente de los hábitats y especies de flora y fauna asociadas a espacios abiertos.
Construcción de nuevas naves ganaderas	- D 1 P	<ul style="list-style-type: none"> .- Pastizales y matorrales 	En ocasiones, las naves de nueva construcción son de grandes dimensiones y escasamente integradas en el paisaje. Suponen en muchos casos un evidente impacto visual.
Actividades forestales			
Consideración de nuevos criterios en la revisión de los Planes de Ordenación Forestal y en la explotación forestal	+ D 2 E	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales .-Pico Dorsiblanco .-Pito negro .-Quirópteros forestales .-Invertebrados forestales .-Fauna ligada a cursos de agua 	La aplicación de algunos criterios en la ordenación y gestión forestal (mantenimiento de madera muerta, selección de árboles de interés ecológico especial, conservación de especies secundarias, creación de una red de pistas adecuada, etc) va a mejorar sustancialmente la situación de estos bosques así como de la fauna asociada. Los nuevos Planes de Ordenación comienzan a incluir aspectos relacionados con el mantenimiento de la madera muerta, pies de interés ecológico especial, especies secundarias, especies arbustivas, etc.
Cortas de regeneración: aclareo sucesivo y uniforme	- D 2 E	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales 	La eliminación de todos los pies en la última fase de las cortas (cortas finales) reduce las posibilidades de encontrar árboles viejos y senescentes en estos hayedos. Este tratamiento silvícola tiende además a regularizar la masa forestal y por consiguiente a disminuir la diversidad estructural de estos bosques.
Cortas de mejora: limpias, claras y clareos	- D 2 E	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales .-Pico Dorsiblanco .-Pito negro 	Durante años los trabajos de mejora del hayedo (limpias, claras y clareos) se han realizado eliminando especies secundarias de gran valor ecológico, pies de interés ecológico elevado, arbustos, etc., todos elementos diversificadores de gran importancia en el hayedo. (Laderas este oeste de la regata de Urbeltza)

		<ul style="list-style-type: none"> .-Quirópteros forestales .-Invertebrados forestales 	
Eliminación de madera muerta	- D 2 E	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales .-Pico Dorsiblanco .-Pito negro .-Quirópteros forestales .-Invertebrados forestales 	La presencia de madera muerta en pie y suelo, aseguran la existencia de alimento y lugares de refugio y reproducción para muchas especies incluidas en las Directivas. Durante décadas la gestión forestal a eliminado estos elementos.
Red de pistas de Irati	0 D 0 L		En la actualidad la red de carreteras es reducida y se encuentra bien integrada en el medio.
Mejora y/o apertura de nuevas vías forestales (pistas y trochas)	- D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales .-Pico Dorsiblanco .-Pito negro .-Quirópteros .-Invertebrados .-Fauna ligada a cursos de agua 	<p>Su impacto es negativo si suponen la eliminación de puntos o elementos de interés ecológico especial, la erosión del terreno, aporte de tierra a las regatas, fragmentación de los hábitats y si no quedan integradas en el medio.</p> <p>Existen además periodos críticos en los que la fauna puede verse afectada por las obras de construcción.</p> <p>Se ha observado la apertura de alguna vía junto a regatas (Lizardoia).</p> <p>En alguna ocasión se adecuan como apartaderos o zonas de almacenamiento de las pistas forestales zonas húmedas cercanas o barrancos que atraviesan la vía (Lizardoia).</p>
Instalación de cierres forestales	- D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> .-Quirópteros forestales 	La insatallación de cierres forestales con el último alambre provisto de espinas resulta habitual y supone un elemento perjudicial para muchas especies de aves y quirópteros forestales que suelen morir al colisionar.
Plantaciones con especies frondosas y coníferas autóctonas de variedades propias del LIC	+ D 2 P	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales 	Favorecen la diversificación forestal. Se refiere a aquellas procedentes de variedades propias del LIC
Plantaciones con especies frondosas y coníferas exóticas o de variedades no propias del LIC	- ¿? 1 P	<ul style="list-style-type: none"> .-Hayedos atlánticos .-Hayedos pirenaicos .-Abetales 	Se vienen realizando en algunos puntos de Orreaga/Roncesvalles y Aezkoa, con especies autóctonas (cerezo, arce, fresno, etc) pero no siempre con variedades propias del LIC. La utilización de variedades foráneas puede resultar perjudicial para la conservación de los patrimonio genético.
Caza, pesca y captura/recolección			
Caza mayor en batida; a vuelo de paloma y zorzal; Caza de becada	0 D 0 E		Inocuas si se realiza según normativa vigente (POC y Orden Foral de Vedas de Caza)

Palomeras de cazadores	0 D 0 L		Actividad inocua siempre que se encuentren integradas en el paisaje y no dejen residuos (cartuchos, plásticos, etc).
Uso de cebos envenenados	- F 3 ¿?	.- Fauna ligada a espacios abiertos	Se desconoce su uso en el LIC se tiene constancia de casos graves en zonas relativamente próximas.
Actividades hidrológica			
Pantano de Irabia	- D 3 L	.-Fauna ligada a cursos de agua	Supone la interrupción del cauce del río Irati además de la fragmentación de las poblaciones de especies ligadas a cursos de agua. También tiene impacto visual importante
Ocio y turismo			
Elaboración de información errónea sobre turismo en Irati	- D 1 E		En la actualidad desde las oficinas de turismo se está elaborando y distribuyendo información a cerca de Irati que puede llegar a ser impactante sobre los valores naturales del LIC. Por un lado se destacan las diferentes reservas naturales presentes (Lizarzoia y Mendilatz) lo que provoca una mayor afluencia de excursionistas a estos lugares. Desde Francia se propone también actividades como la recogida de hongos o la caza que puede perjudicar al espacio.
Entrada generalizada de motos de montaña y quads	- D 2 E	.- Fauna ligada a espacios abiertos: quebrantahuesos y perdiz pardilla .-Pastizales y matorrales .- Fauna ligada a cursos de agua	Resulta cada día más habitual la presencia incontrolada de este tipo de vehículos principalmente en los pastizales de Irati. Provocan procesos erosivos y molestias a la fauna
Vertidos de basura	- D 2 P		El vertido de basuras por parte de excursionistas en algunos puntos es una práctica bastante habitual. Puntualmente resulta impactante como sucede en Uarka.
Acampada libre con autocaravanas	- D 1 P		Cada día es más habitual la presencia de visitantes que pernoctan con sus autocaravanas en el interior de Irati; este hecho puede llegar a suponer molestias para la fauna
Senderismo a través de zonas protegidas	- D 1 P		La entrada de visitantes a las reservas naturales de Lizarzoia y Mendilatz no se encuentra regulada y se ha convertido en una de las mayores atracciones de Irati.
Pistas de esquí de Abodi	0 D 2 L		Esta actividad se realiza en Pikatua y el extremo oriental de la Sierra de Abodi. Se limita al uso de las vías forestales como pistas de esquí

5. BIBLIOGRAFÍA.

Alcalde, J.T. & Escala, M.C. 1999. Distribución de los Quirópteros en Navarra, España. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)*, 95(1-2): 157-171.

Alcántara, M. in Blanco, J.C. (comp.) 1998. *Mamíferos de España. Tomo I. Insectívoros, Quirópteros, Primates y Carnívoros de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Planeta. Barcelona.

Benzal, J., De Paz., O. & Gisbert, J. 1991. Los murciélagos de la Península Ibérica y Baleares. Patrones biogeográficos de su distribución. En Benzal, J. y De Paz, O. (eds.), *Los murciélagos de España y Portugal*, 38-92. ICONA. Colección Técnica. Madrid.

Blanco, J.C. 1998. *Mamíferos de España*. Tomos I y II. Ed. Planeta. Barcelona.

Blanco, J.C. y González, J.L. 1992. *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. ICONA. Colección Técnica. MAPA. Madrid.

Bustamante, J. 1996. Statistical model of nest-site selection for the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) in the Pyrenees and evaluation of the habitat available with a geographical information system, pp. 393-400 in Muntaner, J. & Mayol, J. (eds.). *Biología y conservación de las rapaces mediterráneas*. Monografías de la SEO nº 4. Madrid.

Campión, D. y Senosiain, A. 2003. Pico Dorsiblando, *Dendrocopos leucotos*. En, R. Martí y J.C. Del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Campión, D. y Senosiain, A. 2004. Pico Dorsiblando, *Dendrocopos leucotos*. En, A. Madroño, C. González y J.C. Atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO-BirdLife. Madrid.

Dahlberg, A & Croneburg, H. *33 threatened fungi in Europe. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention*. http://www.artdata.slu.se/Bern_Fungi/Bern_Fungi.htm . 2003

Doadrio, I. (ed.) 2001. *Atlas y libro rojo de los peces de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Donázar, J.A. 1993. *Los buitres ibéricos. Biología y conservación*. J.M. Reyero Editor. Madrid.

Donázar, J.A. & Ceballos, O. 1994. *Libro Rojo de los Vertebrados de Navarra*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

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

Fernández, J., Gacio, H. & Lobón, M.S. 2001. Flying heights for Common Vulture (*Gyps fulvus*) at Campo Gibraltar, Cádiz (Spain) and efficiency of bird watching in order to decrease the mortality at wind parks, pp. 63-64 in *Abstracts of the 4th Eurasian Congress on Raptors*. Estación Biológica de Doñana-Raptor Research Foundation. Sevilla.

Ferrer, V. 2004. *Nueva cartografía de hábitats de interés comunitario (1/25.000) de la Directiva 92/43/CEE en los Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.) de Navarra*. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

García Bona, L.M. 2000. *Catálogo micológico de Navarra*. Sociedad de Ciencias Naturales. GOROSTI. Pamplona.

Gobierno de Navarra. Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones. 1997. *Mapa geológico de Navarra*. Gobierno de Navarra.

Gosá, A. & Bergerandi, A. 1994. Atlas de la distribución de los Anfibios y Reptiles de Navarra. *Munibe*, 46: 109-189.

Grindal, S.D., Morissette, J.L. & Brigham, R.M. 1999. Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient. *Can. J. Zool.*, 77: 972-977.

Infante, M. et al. 2006. Informe Preliminar sobre la Presencia de *Dicranum viride* (Sull.& Lesq.) y *Buxbaumia viridis* (Moug. Ex Lam. & DC) en el LIC de Roncesvalles-Selva de Irati

Loidi, J. & Bascones, J.C. 1995. *Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra*. Gobierno de Navarra.

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

Martí, R. y Del Moral, J.C., eds. 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Montori, A., Llorente, G.A., Santos, X. y Carretero, M.A. 2002. *Euproctus asper*. En Pleguezuelos, J.M.R., R. Márques y M. Lizana (Eds.): *Atlas y Libro Rojo de las Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Ninyerola M, Pons X y Roure JM. 2005. Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica. ISBN 932860-8-7. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

Palomo, L. & Gisbert, J. 2002. *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU. Madrid, 564 pp.

Pleguezuelos, J.M, Márquez, R. & Lizana, M., eds. 2002. *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid.

Rivas-Martínez, S., Báscones, J.C., Díaz, T.E., Fernández-González, F. & Loidi, J. 1991. Vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. *Itinera Geobot.* 5: 5-456.

Rosas, G., Ramos, M.A. & García, A. 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA. Colección Técnica. Madrid.

Serra-Cobo, J. 2002. *Rana pyrenaica*. En Pleguezuelos, J.M.R., R. Márquez y M. Lizana (Eds.): *Atlas y Libro Rojo de las Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Serra, J. & Balcells, E. 1991. Migraciones de quirópteros en España. En Benzal, J. y De Paz, O. (eds.), *Los murciélagos de España y Portugal*, 181-209. ICONA. Colección Técnica. Madrid.

Tucker, G.M. y Heath, M.F. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation Series 3. Cambridge.

ANEXO I:**MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y MONTES PROTECTORES****MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**

Nº MUP	Nombre	Municipio	Sup. MUP (Ha)	Sup MUP en LIC (Ha)	% en LIC
1	Aezkoa	Aezkoa	6447,7608	5486,6087	85,0932
5	La Cuestión	Salazar	1293,722	1283,7996	99,233
12	Asdoya	Abaurrepea-Abaurrea Baja	109,4776	0,7237	0,661
13	Paso Ancho	Abaurrepea-Abaurrea Baja	71,9556	31,9196	44,3601
28	Elke	Facero 9	217,6233	88,7505	40,7817
72	Txangoa	Valle de Erro	376,6251	371,2085	98,5618
141	Azpilaga y Anduña	Jaurrieta	530,4014	48,882	9,216
173	Irati	Salazar	6947,5581	6799,2845	97,8658
177	Lanzarran y Larraun	Orbaitzeta	1071,6497	307,0051	28,6479
202	Sastra y Gabarbide	Luzaide-Valcarlos	3530,2057	1220,2886	34,5671
205	Labelea	Hiriberri-Villanueva de Aezkoa	1877,9786	899,5925	47,9022

MONTES PROTECTORES

Nº MP	Nombre	Municipio	Sup. MUP (Ha)	Sup MUP en LIC (Ha)	% en LIC
1	Orreaga-Roncesvalles	Orreaga-Roncesvalles	1509	830	55

ANEXO II:**ACOTADOS DE CAZA**

Termino	Matrícula	Propiet.	Sup. Coto (Ha)	Sup. Coto en LIC (Ha)	% en LIC
Aezkoa	10418	Local	6831,73	5918,30	86,63
Jaurrieta	10248	Local	4162,97	84,94	2,04
Ochagavia/Otsagabia	10403	Local	5436,95	469,00	8,63
Orbaitzeta	10203	Local	7065,29	313,31	8,87
Orreaga-Roncesvalles	10363	Privado	1387,46	833,52	60,08
Salazar	10070	Local	8840,00	8094,78	91,57
Luzaide-Valcarlos	10523	Local	4390,98	1292,96	29,45
Hiriberri-Villanueva de Aezkoa	10342	Local	2175,26	935,16	42,99

ANEXO III:**ESPECIES DE FAUNA**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO ESTATAL	CATÁLOGO NAVARRO	DIRECTIVA 92/43	UICN	DIRECT 79/409
Cangrejo de río autóctono	<i>Austropotamobius pallipes</i>	-	PE	II, V	VU	
	<i>Rosalia alpina</i>	IE		II	VU	
	<i>Cerambyx cerdo</i>			II, IV	VU	
	<i>Lucanus cervus</i>	IE		II		
	<i>Graellsia isabelae</i>	IE			DD	II
Tritón pirenaico	<i>Euproctus asper</i>	IE	IE	IV	-	-
Tritón palmeado	<i>Triturus helveticus</i>	IE	-	-	-	-
Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	IE	-	-	-	-
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>	IE	-	-	-	-
Sapillo moteado	<i>Pelodytes punctatus</i>	IE	-	-	-	-
Rana bermeja	<i>Rana temporaria</i>	IE	-	-	-	-
Rana pirenaica	<i>Rana pyrenaica</i>		IE	-	-	-
Lagartija de turbera	<i>Lacerta vivipara</i>	IE	-	-	-	-
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	IE	-	-	-	-
Lagarto verde	<i>Lacerta viridis</i>	IE	-	-	-	-
Lución	<i>Anguis fragilis</i>	IE	-	-	-	-
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>	IE	-	-	-	-
Culebra de esculapio	<i>Elaphe longissima</i>	IE	IE	IV	-	-
Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>	IE	-	-	-	-
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>	IE	-	-	-	-
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	IE	-	-	-	-
Acentor alpino	<i>Prunella collaris</i>	IE	IE		-	-
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	IE	-		-	-
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	IE	-		-	-
Agateador norteño	<i>Certhia familiaris</i>	IE	IE		-	-
Aguililla calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	IE	IE		-	I
Aguila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	IE	IE		-	I
Aguila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	IE	VU	-	-	I
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	IE	VU	-	-	I

Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	IE	-	-	-	-
Alcotán	<i>Falco subbuteo</i>	IE	IE	-	-	-
Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>	IE	VU	-	-	I
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	IE	VU	-	-	-
Avión común	<i>Delichon urbica</i>	IE	-	-	-	-
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	IE	-	-	-	-
Azor	<i>Accipiter gentilis</i>	IE	IE	-	-	-
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	IE	-	-	-	-
Bisbita ribereño	<i>Anthus spinoletta</i>	IE	-	-	-	-
Buho chico	<i>Asio otus</i>	IE	-	-	-	-
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IE	IE	-	-	I
Camachuelo común	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	IE	-	-	-	-
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>	IE	-	-	-	-
Carbonero común	<i>Parus major</i>	IE	-	-	-	-
Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>	IE	-	-	-	-
Carbonero palustre	<i>Parus palustris</i>	IE	-	-	-	-
Cernícalo común	<i>Falco tinnunculus</i>	IE	-	-	-	-
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	IE	-	-	-	-
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	IE	IE	-	-	-
Chova piquigualda	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	IE	-	-	-	-
Chova piquiroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocoras</i>	IE	IE	-	-	-
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	IE	-	-	-	-
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	IE	-	-	-	-
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	IE	-	-	-	-
Curruca capirota	<i>Sylvia atricapilla</i>	IE	-	-	-	-
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	IE	-	-	-	-
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	IE	-	-	-	-
Escribano cerillo	<i>Emberiza citrinella</i>	IE	-	-	-	-
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	IE	-	-	-	-
Escribano soteño	<i>Emberiza cirlus</i>	IE	-	-	-	-
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	IE	IE	-	-	-
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>	IE	IE	-	-	-
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	IE	-	-	-	-
Gorrión alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	IE	IE	-	-	-
Halcón abejero	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	IE	IE	-	-	I

Herrerillo capuchino	<i>Parus cristatus</i>	IE	-	-	-	-
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>	IE	-	-	-	-
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	IE	-	-	-	-
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	IE	-	-	-	-
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	IE	-	-	-	-
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	IE	IE	-	-	I
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	IE	-	-	-	-
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	IE	VU	-	-	I
Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>	IE	IE	-	-	-
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	IE	-	-	-	-
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	IE	-	-	-	-
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	IE	-	-	-	-
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	IE	-	-	-	-
Perdiz nival	<i>Perdix perdix</i>	-	PE	-	-	-
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	IE	-	-	-	-
Pico dorsiblanco	<i>Dendrocopos leucotos</i>	IE	PE	-	-	I
Pico menor	<i>Dendrocopos minor</i>	IE	PE	-	-	-
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	IE	-	-	-	-
Pinzón común	<i>Fringillia coelebs</i>	IE	-	-	-	-
Pinzón real	<i>Fringillia montifringilla</i>	IE	-	-	-	-
Piquituerto común	<i>Loxia curvirostra</i>	IE	-	-	-	-
Pito negro	<i>Dryocopus martius</i>	IE	VU	-	-	-
Piro real	<i>Picus viridis</i>	IE	-	-	-	-
Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>	PE	PE	-	-	I
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	IE	-	-	-	-
Reyezuelo sencillo	<i>Regulus regulus</i>	IE	-	-	-	-
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	IE	-	-	-	-
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	IE	-	-	-	-
Torcecuello	<i>Jyns torquilla</i>	IE	IE	-	-	-
Totovía	<i>Lullula arborea</i>	IE	IE	-	-	-
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	IE	-	-	-	-
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	IE	-	-	-	-
Verderón serrano	<i>Serinus citrinella</i>	IE	-	-	-	-
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	IE	-	-	-	-
Desmán del Pirineo	<i>Galemys pyrenaicus</i>	IE	IE	II, IV	-	-

Gato montés	<i>Felis silvestris</i>	IE	IE	IV	-	-
Lirón gris	<i>Glis glis</i>	-	IE	-	-	-
Murciélago bigotudo	<i>Myotis mystacinus</i>	IE	IE	IV	-	-
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IE	-	-	-	-
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersii</i>	IE	SAH	II, IV	-	-
Murciélago de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IE	IE	IV	-	-
Murciélago de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IE	IE	IV	-	-
Murciélago de bosque	<i>Barbastella barbastellus</i>	IE	IE	II, IV	-	-
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	IE	VU	II, IV	-	-
Murciélago hortelano	<i>Eptesicus serotinus serotinus</i>	IE	-	-	-	-
Murciélago pequeño de herradura	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IE	VU	II, IV	-	-
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	IE	-	-	-	-
Murciélago ribereño	<i>Myotis daubentonii</i>	IE	-	-	-	-
Nóctulo gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	IE	IE	IV	-	-
Nóctulo pequeño	<i>Nyctalus leisleri</i>	IE	-	-	-	-
Orejudo norteño	<i>Plecotus auritus</i>	IE	-	-	-	-
Nutria	<i>Lutra lutra</i>	IE	PE	II, IV	-	-
Visón europeo	<i>Mustela lutreola</i>	VU	VU	II, IV	-	-