

**DECLARACIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE
CONSERVACIÓN DEL LUGAR ES2120016
Aiako Harria**

Documento 1. Diagnóstico

Borrador, 20 de octubre de 2010



Coordinación: Santiago García Fernández-Velilla

En la elaboración de este documento han participado: Anaïs Michelena Larrañaga (Sociedad de Ciencias Aranzadi)
Lorena Uriarte Arandia (Sociedad de Ciencias Aranzadi)
Jesús Saenz Gamasa
Santiago García Fernández-Velilla
Jose Angel Gutiérrez Cacho

Dirección técnica: *Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental;*
Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca

El proceso de participación ciudadana para la elaboración de este documento ha sido coordinado por: *Alberto Jiménez Luquin*
Cristina Alfonso Seminario

En la dinamización de las sesiones ha colaborado: *Izaskun Orbegozo Rezola*

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL	5
2.1.	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN	5
2.2.	REGIMEN DE PROPIEDAD	6
2.3.	ESTATUS LEGAL E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN	7
2.4.	ESTRUCTURA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	7
3.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	8
3.1.	CLIMA	8
3.2.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	8
3.3.	EDAFOLOGÍA	8
3.4.	HIDROLOGÍA	9
4.	CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	9
4.1.	HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES.....	10
4.2.	FLORA	22
4.3.	FAUNA	25
4.4.	PAISAJE	31
5.	USOS HUMANOS CON INCIDENCIAS EN LA CONSERVACIÓN	33
5.1.	POBLAMIENTO Y MATRIZ TERRITORIAL	33
5.2.	EXPLOTACIÓN FORESTAL	34
5.3.	MINERÍA	35
5.4.	GANADERÍA.....	36
5.5.	CAZA Y PESCA	37
5.6.	APICULTURA.....	39
5.7.	USO PÚBLICO	39
5.8.	ENERGÍA HIDRÁULICA Y ABASTECIMIENTO DE AGUA	43
6.	OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR	44
6.1.	PROYECTO LIFE AIAKO HARRIA (LIFE05 NAT/E/000067)	44
6.2.	Proyecto LIFE+ BIODIVERSIDAD Y TRASMOCHOS (LIFE+08 NAT/E/000075)	44
6.3.	RESERVA FORESTAL DE AÑARBE	44
7.	ELEMENTOS CLAVES DE GESTIÓN	45
7.1.	HÁBITATS	46
7.2.	ESPECIES.....	47
8.	HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL	47
9.	BIBLIOGRAFIA	

1. INTRODUCCIÓN

Aiako Harria es un macizo montañoso situado en la zona nororiental de Gipuzkoa, en el límite con Navarra. Se trata de un terreno abrupto, con cotas que superan ligeramente los 800 m de altitud. El río Bidasoa ejerce de borde oriental del espacio.

La parte sur está mayoritariamente cubierta por bosques naturales y plantaciones forestales, con rasos destinados al pastoreo. La zona central abarca el macizo granítico de Aiako Harria, referencia paisajística de primer orden en un amplio entorno. La parte septentrional –barranco de Endara– son estribaciones de macizo de Aia, con laderas de fuertes pendientes en buena parte cubiertas de bosque y con frecuentes resaltes rocosos. El barranco de Enbido o Aiztondo, originado a favor de una importante falla geológica, es otro enclave abrupto y singular, con un salto de agua de unos 100 m de desnivel, roquedos y relieves espectaculares (PORTERO G. *et al.*, 1991).

El uso del suelo es predominantemente forestal, ocupando casi el 80% de la superficie, con buenas representaciones de hayedos acidófilos y robledales maduros cuyo estado de conservación permite la presencia de invertebrados saproxílicos amenazados. Sin embargo, casi el 60% de la superficie del espacio está cubierta por plantaciones forestales, tanto de coníferas como de frondosas.

Los afloramientos rocosos acogen flora casmófito de roquedos silíceos, sumamente rara en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Entre la flora se encuentran diversas especies de notable interés siendo la más representativa *Soldanella villosa*, endemismo de área muy restringida.

En las zonas altas se localizan pastos y matorrales, con enclaves puntuales de esfagnales y otras plantas de interés. El pastoreo extensivo tiene cierta importancia en las áreas altas y de forma dispersa en el resto del espacio. Los caseríos son escasos y se distribuyen de forma dispersa.

La cercanía de los núcleos urbanos de la franja oriental guipuzcoana hace que este espacio mantenga una importante función recreativa, siendo muy concurrido por excursionistas, montañeros y grupos de pic-nic.

En el extremo suroccidental se encuentra el embalse de Añarbe, destinado actualmente al abastecimiento de agua a la mitad de la población de Gipuzkoa, entre otros núcleos, a Donostia. Otros embalses, captaciones y derivaciones de agua con fines hidroeléctricos o de abastecimiento se ubican en este espacio.

La conservación del bosque de ribera es muy variable, con algunas áreas de alta calidad donde la fauna ligada al agua tiene una notable importancia, especialmente en la regata de Endara, zona de freza del salmón (*Salmo salar*). Otras especies de interés ligadas al medio acuático presentes son el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) y el visón europeo (*Mustela lutreola*).

Teniendo en cuenta la riqueza de especies y hábitats que aguarda Aiako Harria es necesaria su declaración como Zona Especial de Conservación. El presente documento constituye las bases técnicas para la declaración como tal, dando así cumplimiento a las obligaciones derivadas de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), que establece que deberán fijarse las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies de los Anexos I y II de dicha Directiva, presentes en los lugares.

Fue propuesto como lugar Natura 2000 en 1997 y aprobado según Decisión 2004/813/CE de la Comisión, de 7 de diciembre de 2004. El documento contiene un análisis de los elementos naturales y socioeconómicos que pueden influir o determinar la gestión ambiental de Aiako Harria. A partir del análisis de los valores naturales se seleccionan aquellos elementos que se consideran claves para la gestión y que serán la base fundamental de las propuestas de objetivos y medidas de conservación.

Con la ejecución de las medidas se pretende mejorar no sólo el estado de conservación de los Elementos Clave objeto de gestión, sino del resto de los hábitats y especies silvestres que han motivado su designación como espacio de la Red Natura 2000. Asimismo, se pretende avanzar o alcanzar el objetivo último de éste plan y de los que le sustituirán en el futuro: la restauración o el mantenimiento, según el caso, de la integridad ecológica del lugar y su inscripción coherente en el conjunto de la red ecológica vasca N2000.

2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

2.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El lugar Natura 2000 Aiako Harria está situado en el extremo oriental de Gipuzkoa. Se extiende desde el río Bidasoa hasta el río Urumea, siendo el límite meridional la Comunidad Foral de Navarra.

Tiene una extensión de 7.372 ha e incluye territorio perteneciente a los siguientes cinco municipios: Irun, Oiartzun, Errenteria, Hernani y Donostia.

En la siguiente tabla se señala la superficie que ocupa cada municipio, en el anexo I se puede ver el mapa topográfico y de municipios en la ZEC:

Término municipal	Superficie (ha)	Porcentaje
Irun	1.250	17
Oiartzun	3.067	42
Errenteria	1.723	23
Hernani	870	12
Donostia	439	6

Tabla 2. Listado de municipios incluidos en la ZEC de Aiako Harria y su contribución por superficie. Fuente: Gobierno Vasco.

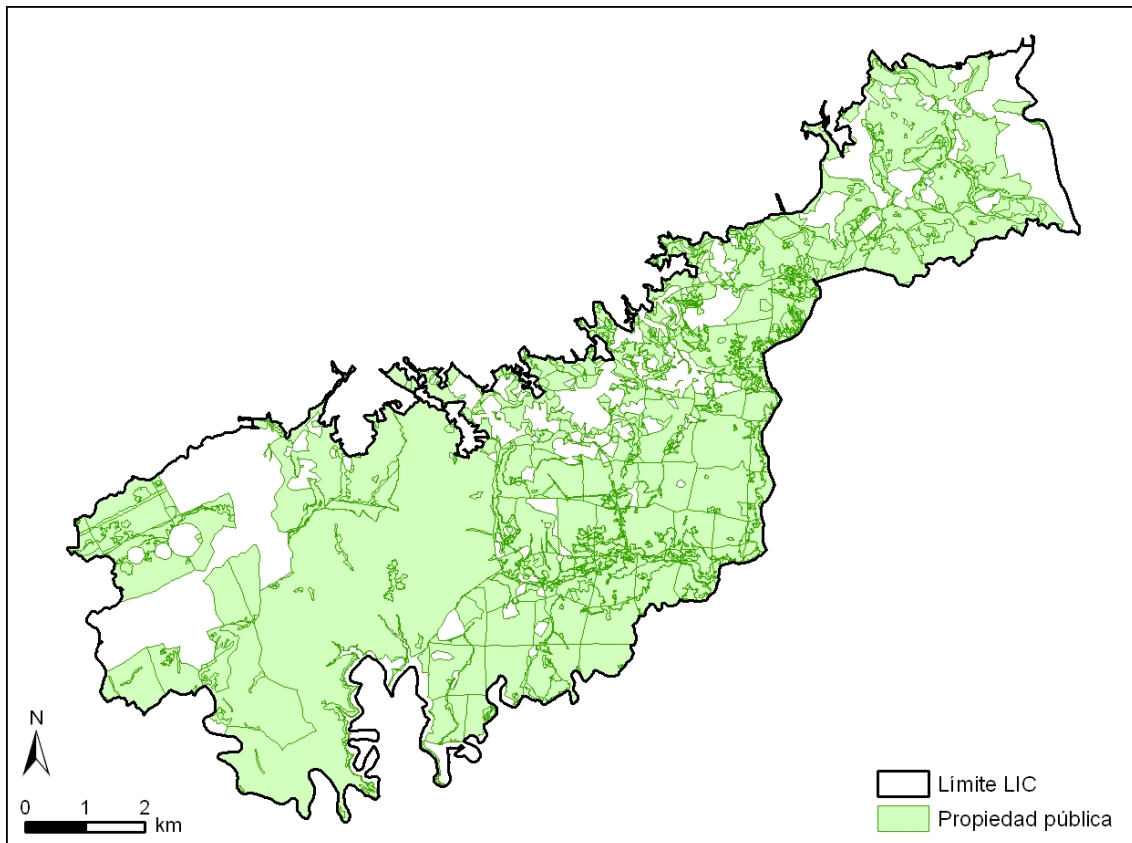
Los datos básicos de delimitación y localización del espacio son los siguientes:

Aiako Harria	
Código del lugar	ES2120016
Fecha de proposición como LIC	12/1997
Fecha confirmado como LIC	12/2004
Coordenadas del centro	1° 51' 20" W 43° 14' 48" N
Superficie (ha)	7.372 ha
Perímetro (m)	111
Altitud mínima (m)	10
Altitud máxima (m)	830
Altitud media (m)	325

Tabla 1. Identificación y localización del lugar.

2.2. REGIMEN DE PROPIEDAD

En la ZEC de Aiako Harria coexisten distintos tipos de propiedad pública y particular, dado que existen Montes de Utilidad Pública de distintos ayuntamientos, montes de Libre Disposición de Entidades Locales, terrenos de particulares (individuales o en agrupación) y un monte patrimonial de la Diputación (Urdaburu-txiki).



Alrededor de 20% del ámbito incluido en el espacio es de titularidad privada, correspondiendo el resto a propiedades públicas o patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Además, el cauce de los ríos y regatas y el lecho de los embalses pertenece al dominio público hidráulico, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2001. En cuanto a sus márgenes y riberas,

se cuenta una zona de servidumbre longitudinal, para uso público, de 5 m de anchura.

Monte	Propietario	Superficie(ha)
M.U.P. 2045.1 <i>Erlaitz-Pagogaina</i>	Ayuntamiento de Irun*	757,3
M.U.P. 2063.1 <i>Pikokarate</i>	Ayuntamiento de Oiartzun	351,7
M.U.P. 2063.2 <i>Kausua</i>	Ayuntamiento de Oiartzun	536,1
M.U.P. 2063.3 <i>Martuzenegi</i>	Ayuntamiento de Oiartzun	839
M.U.P. 2063.4 <i>Zaria</i>	Ayuntamiento de Oiartzun	780,1
M.U.P. 2067.1 <i>Añarbe</i>	Ayuntamiento de Errenteria	1671,7
M.U.P. 2040.1 <i>Aparrain</i>	Ayuntamiento de Hernani	116,5
M.U.P. 2040.3 <i>Usoko-Epelerreka</i>	Ayuntamiento de Hernani	277
M.U.P. 2069.1 <i>Errekabeltza</i>	Ayuntamiento de Donostia	123,7
<i>Oberan</i>	Ayuntamiento de Donostia	87,8
M.U.P. 1040.1 <i>Urdaburu</i>	Diputación Foral de Gipuzkoa	83
TOTAL		5.624

Tabla 3. Montes de Utilidad Pública y sus propietarios. *24,05 ha del MUP Erlaitz-Pagogaina pertenecen al ayuntamiento de Lesaka, permuta de terrenos realizada con motivo de la construcción del embalse de Endara. Fuentes: Gobierno Vasco y Técnicos municipales de Medioambiente.

2.3. ESTATUS LEGAL E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA CONSERVACIÓN

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

- El Gobierno Vasco declaró el Parque Natural de Aiako Harria en el Decreto 241/95 y aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) en el Decreto 249/95 de 11 de abril.
- La Diputación Foral de Gipuzkoa reguló la administración del Parque Natural mediante el Decreto Foral 46/1999, de 4 de mayo.
- El Gobierno Vasco aprobó la parte normativa del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de Aiako Harria (Decreto 87/2002, de 16 de abril)
- El Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Área de Txingudi afecta a parte de la ribera del Bidasoa integrada en la ZEC.
- Dentro de la ZEC se encuentran 17 especies de flora y 36 especies de fauna incluidas en el Catálogo de Flora y Fauna Amenazada (Boletín Oficial del País Vasco, Decreto 87/2002, de 16 de abril).

2.4. ESTRUCTURA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La gestión del Parque Natural de Aiako Harria es competencia de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Cuenta con un Patronato como órgano asesor y colaborador (Decreto Foral 46/1999, de 4 de mayo) que tiene, entre otras funciones, la de velar por el cumplimiento de las normas establecidas en el

espacio natural y aprobar el presupuesto y programa anual de inversiones y actuaciones, según establece la Ley 16/1994, de 30 de junio, de conservación de la naturaleza del País Vasco.

Ni la Diputación ni los municipios a los que pertenece el parque disponen de personal dedicado exclusivamente a este espacio. El Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Irun cuenta con dos técnicos y dos guardas rurales que atienden a la totalidad del Término Municipal. Oiartzun y Hernani cuentan con un técnico y un guarda y Errenteria y Donostia cuentan con un técnico y 5 técnicos respectivamente, pero no disponen de ningún guarda dentro de la ZEC.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1. CLIMA

El clima de la zona es típicamente atlántico, con temperaturas suaves y abundantes lluvias. La precipitación anual supera los 2.000 mm en los valles, mientras que en las peñas de Aiako Harria se alcanzan los 2.800 mm, registrándose el máximo pluviométrico en los meses de invierno. La temperatura media anual ronda los 12° C, siendo 17° C la media de las máximas y 8° C la de las mínimas.

3.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El Macizo de Aiako Harria, posee un complejo relieve, constituido por un mosaico de montañas y barrancos por los que discurren numerosos arroyos.

Se considera a la zona como de interés geológico dentro de la CAPV, dada la singularidad y variedad de los materiales y las estructuras tectónicas existentes, por ejemplo la cascada de Aitzondo. Existen filones mineros, algunos conocidos y explotados al menos desde la época romana hasta la década de los 80. Como huella de esta actividad, se pueden encontrar numerosos pozos de ventilación, bocaminas y escombreras. Las aguas procedentes de la escorrentía superficial y las procedentes de las bocaminas contienen elevados niveles de metales pesados (Pb, Zn, Cd) como es el caso de la regata de Arditurri.

El agua constituye el mayor agente geomorfológico.

3.3. EDAFOLOGÍA

La fuerte pluviometría origina suelos fuertemente lavados y ácidos. Este hecho influye claramente en la vegetación existente.

En algunas zonas del territorio, sobre sustratos ácidos, generalmente areniscas, y suelos con humedad permanente, se dan condiciones que

dificultan la descomposición de la materia orgánica, dando lugar a la aparición de suelos más o menos turbosos.

3.4. HIDROLOGÍA

La impermeabilidad del terreno dificulta la infiltración profunda del agua y la formación de acuíferos subterráneos. Las altas pendientes medias se traducen en cursos de agua cortos y montañosos, con la cabecera situada relativamente próxima a la desembocadura.

Las divisorias de aguas superficiales aparecen muy claramente definidas por cordales topográficos. Apenas existen terrenos de drenaje interno de tipo aluvial y en general, la magnitud de los caudales conducidos por los cursos de agua son proporcionales al área de la cuenca de captación, dada la ausencia de corrientes subterráneas.

Existen tres grandes cuencas, correspondientes a los ríos Urumea, Oiartzun y Bidasoa. De éstas, solamente la del río Oiartzun se sitúa en su totalidad en Gipuzkoa. Existen abundantes captaciones de agua con destino al abastecimiento, destacando entre ellas el embalse de Añarbe cuya capacidad se cifra en unos 44 hm³, y suministra agua de boca a la mitad de la población guipuzcoana.

La calidad del agua se controla en tres estaciones de muestreo pertenecientes a la Diputación Foral de Gipuzkoa, situados en las regatas Endara, Arditurri y Aritxulegi. Algunos tramos de los arroyos vertientes al embalse de Añarbe (Latxe, Atseginsoro, Malbazar) carecen de complejidad estructural por lo que arrastran gran cantidad de sedimentos y materia orgánica (DIEZ J.R. *et al.*, 2006). La regata de Arditurri, han carecido de vida piscícola durante muchos años debido a los elevados niveles de metales pesados; gracias a las labores de recuperación y descontaminación de las escombreras y restos de las Minas de Arditurri la vida en dicha regata es cada vez más patente.

Sin embargo, existen tramos de arroyos donde la calidad del agua y la complejidad estructural son elevadas, como por ejemplo un tramo de Usoko erreka, donde la vegetación ligada a los márgenes de los ríos y regatas (*Soldanella villosa*, *Vandesboschia speciosa*, *Hymenophyllum tumbrigense*) está bien representada (SANZ-AZKUE I. & OLARIAGA I., 2007).

4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Aiako Harria se localiza en los pisos bioclimáticos colino y montano, con alta humedad, donde se establecen robledales acidófilos y hayedos respectivamente.

Casi el 80% de la superficie esta ocupada por hayedos, robledales y plantaciones forestales, tanto de coníferas como de frondosas. La vegetación potencial que mayor superficie ocupa es el robledal acidófilo de *Quercus robur*. Merecen ser mencionadas sus variantes, como el robledal con madroño y el robledal con boj y otras comunidades como el hayedo

acidófilo, el marojal de *Quercus pyrenaica*, la aliseda cantábrica y el robledal eútrofo-bosque mixto de frondosasⁱ que aflora sobre roca caliza. En las zonas altas se localizan pastos y matorrales, con enclaves puntuales de esfagnales. Los afloramientos rocosos acogen flora casmófito de roquedos silíceos, sumamente rara en la CAPV.

En los lugares con escasez de suelo, sometidos a procesos erosivos se instalan las diversas etapas subseriales de bosque mixto, brezal-argomal y vegetación de roquedos silíceos.

La fauna ligada al agua tiene una notable importancia, especies de interés presentes son el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) y el visón europeo (*Mustela lutreola*). Lo mismo ocurre con la flora que crece en la proximidad de los cauces de ríos y arroyos, destacando entre ellas las especies *Hymenophyllum tunbrigense*, *Saxifraga clusii* subsp. *clusii*, *Vandesboschia speciosa* y *Soldanella villosa*.

Entre las aves destacan las necrófagas y rupícolas como la colonia de buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y algunas propias de las masas forestales como los pícidos, como es el caso del pito negro (*Dryocopus martius*).

4.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES

Las formaciones vegetales naturales, junto con las seminaturales ocupan alrededor del 40% de la superficie total de la ZEC. Se entiende por hábitat seminatural aquel en el que se detectan cambios inducidos por el ser humano o que siendo gestionados por el ser humano se asemejan a un hábitat natural en términos de diversidad de especies o de complejidad en la interrelación de especies; no se computan como vegetación natural o seminatural las repoblaciones o plantaciones forestales.

El 30% de la ZEC está ocupada por bosques autóctonos y el 7% por matorrales, siendo el 21% de estas formaciones vegetales hábitats de interés comunitario.

Descripción / Habitat	Código DIRE	Código EUNIS	Numero polígonos GIS del hábitat en la ZEC	Superficie del hábitat en La ZEC (ha)	Porcentaje del hábitat en la ZEC
Bosques de ribera con alisos y fresnos de los ríos de la zona atlántica	91EO*	G1.21(Z)	130	148,27	2,01
Hayedos acidófilos atlánticos	9120	G1.62	95	620,33	8,41
Hayedo-robledal acidófilo atlántico	--	G1.82	10	89,69	1,22

Robledales galaico-portugueses con <i>Q. robur</i> y <i>Q. pyrenaica</i>	9230	G1.7B1	11	15,57	0,2
Bosque acidófilo dominado por <i>Quercus robur</i>	--	G1.86	312	1308,21	17,74
Robledal eútrofo-bosque mixto de frondosas con afloramientos de sustrato calizo	--	G1.A1	1	7,65	0,10
Bosques de <i>Castanea sativa</i>	9260	G1.7D	11	7,8	0,11
Brezales atlánticos	4030	F4.23(X)	227	504,46	6,85
Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)	5110	F3.12(Y)	1	0,29	
Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	6230*	E1.73	30	83,19	1,13
Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	E2.21	114	107,60	1,46
Mires de transición	7140	D2.3	3	1,85	0,03
Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	8220	H3.1	32	50,43	0,68
Embalse artificial con vegetación acuática sumergida y flotante en aguas eutróficas permanentes	--	C1.33 C1.34	1	0,41	0,01
Vegetación de regatas y fuentes	--	C2.1	--	--	--
TOTAL				2.945,75	39,95

Tabla 6. Hábitats naturales y seminaturales y superficies ocupadas. Código EUNIS: hábitats clasificados mediante el sistema de clasificación EUNIS desarrollado por la Agencia Ambiental Europea. CodDIRE: hábitats que presentan código son hábitats de interés establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*): Hábitats prioritarios. %: porcentaje de cobertura dentro de la ZEC. Fuentes: CT_HAB_EUNIS_10000.shp y CT_HAB_INT_COMUNITARIO_10000.shp, realizados por el "Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca" del Gobierno Vasco.

4.1.1. Bosques

La superficie que ocupan los bosques de haya, marojo y roble es de 2.030 ha, el 28% del lugar. Actualmente, no se tiene constancia de aprovechamiento maderero en estas manchas boscosas. Sin embargo, las plantaciones de exóticas ocupan actualmente casi la mitad del bosque potencial.

Un aspecto estructural destacable es la presencia de grandes y viejos árboles trasmochos, con diferentes microhábitats para fauna y flora muy rara y específica: musgos, hongos, insectos, aves y murciélagos. Debido a la inexistencia de arbolado viejo alternativo, la caída de los trasmochos conllevaría la desaparición de condiciones que sólo están presentes en los bosques maduros. Hoy en día en Aiako Harria, Oieleku es el bosque que más árboles trasmochos alberga.

Muchas especies de invertebrados forestales que dependen de estos hábitats se encuentran amenazadas. Es el caso de los invertebrados *Cerambyx cerdo*, *Rosalía alpina*, y *Lucanus Cervus*; o de los pájaros carpinteros pito negro (*Dryocopus martius*) y pico menor (*Dendrocopos minor*). En cuanto a murciélagos, en Oieleku se han identificado 8 especies de 7 géneros: *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis nattereri*, *Plecotus auritus*, *Miniopterus schreibersii* eta *Tadarita teniotis* (AIHARTZA J., et al. 2008).

Un valor ecológico añadido de los bosques, sobre todo los situados en las cabeceras y márgenes del río, es la función que desempeñan en la protección de los suelos ante la erosión, contribuyendo a garantizar la calidad y limpieza de las aguas. Como beneficio directo proporcionado por los bosques están los 44 hm³ de agua de boca que recoge el embalse de Añarbe. Abastece de agua a los municipios de Donostia, Errenteria, Hernani, Lasarte Oria, Pasaia, Oiartzun, Lezo, Urnieta, Usurbil y Astigarraga, con una población de más de 300.000 habitantes.

- **Hayedos acidófilos atlánticos (CodUE.9120)**

Dadas las características edáficas los hayedos que nos encontramos son acidófilos. Se distribuyen principalmente en el piso montano, pero también en zonas de transición entre el piso colino y el montano e incluso en laderas de menor altitud pero con orientación norte. El terreno es tan accidentado y lluvioso que se crean condiciones climáticas apropiadas para la vida del haya (nieblas y humedad atmosférica), de modo que aún hoy día podemos hallar enclaves de hayedo a bajas altitudes, dentro del dominio de los bosques de robles. Así en la zona de Añarbe (alrededores del embalse), el hayedo baja por las vaguadas y laderas umbrías hasta una cota próxima a los 200m (ASEGINOLAZA C., 1996).

Como corresponde a este tipo de hayedos, por las limitaciones que impone el tipo de sustrato, el estrato arbóreo es casi exclusivamente monoespecífico para el haya y el sotobosque y estrato herbáceo tiene una escasa diversidad de su composición florística. Esto se observa también en el hayedo de Oieleku, donde a pesar de estar formado por hayas de 130

años, presenta en la mayor parte un carácter monoespecífico, aunque se pueden encontrar algunos sitios donde se intercalan tejos (*Taxus baccata*), serbales (*Sorbus aucuparia*) y mostajos (*Sorbus aria*).

Esta escasa diversidad se acentúa en general, por la gestión ancestral para uso ganadero y para la producción de madera y carbón. El intenso uso durante siglos de estas masas provoca que presenten características propias de bosques secundarios, es decir, de bosques que han sustituido en gran medida a las masas originales. A pesar de haberse finalizado estas actividades en el último siglo, los hayedos presentes en la ZEC se caracterizan por tener una complejidad estructural baja con ejemplares de edades similares.

En algunas zonas, los hayedos son especialmente reseñables por la presencia de grandes y viejas hayas, la mayoría antiguos trasmochos de gran interés ecológico: hayedo trasmochos de Oieleku-Bianditz que tiene cerca de 200 ha. Los trasmochos son árboles en general de dimensiones importantes y con una conformación característica a modo de candelabro que indican su aprovechamiento pasado preferentemente para carboneo. Con el resto de los árboles viejos, son imprescindibles para el mantenimiento de una variada biodiversidad de flora y fauna que se alimenta de madera muerta o se refugia en sus huecos o grietas (hongos, insectos, aves, murciélagos, etc.).

- **Robledales galaico-portugueses con *Q. robur* y *Q. pyrenaica* (CodUE.9230)**

Presentes en algunas crestas y solanas con suelo arenoso, sobre sustratos silíceos, en terrenos relativamente más secos que los que acogen a los robledales de roble común.

Actualmente ocupa sólo un 4% de la superficie potencial. La mayoría de los marojales han sufrido durante años las consecuencias de las quemaduras periódicas provocadas por los ganaderos en los matorrales colindantes, lo que ha supuesto un considerable deterioro de su estado de conservación. Las masas más importantes se encuentran en Kausoro en la localidad de Oiartzun y Urtzan y Otxarte, ambos en la localidad Irun. Con el fin de proteger el marojal de Kausoro de los incendios, se hizo un cortafuego arriba del bosque, para separarlo del argomal que ha sido sometido a quemaduras periódicas en los últimos años. Algunas de estas quemaduras están autorizadas pero otras se realizan de forma ilegal.

Se observan ejemplares de marojo formando bosquetes o sotobosque bajo plantaciones de alerce y roble americano, principalmente, en una vasta superficie que va desde Otxarte hasta Elurretxe.

- **Robledal acidófilo de roble pedunculado (*Quercus robur*)**

No es hábitat de interés comunitario dada su amplia representación en territorio europeo. Sin embargo, es, junto a las alisedas, el bosque más

característico y más amenazado de la CAPV, donde ha quedado relegado a numerosas manchas dispersas de reducido tamaño incapaces de albergar poblaciones viables de la flora y fauna característica de estos bosques. De hecho, de las unidades que conformarían la vegetación potencial sería el que mayor superficie ocuparía en Aiako Harria. Se extendería por la mayor parte de las laderas por debajo de los 600 m en las solanas y de los 450-500 m en las umbrías y en las vaguadas. Pero más de la mitad de su superficie potencial ha sido sustituida por plantaciones arbóreas (*Pinus radiata* y *Quercus rubra* sobre todo), matorrales y pastizales. Hoy en día ya no se permite la explotación de las manchas boscosas naturales o seminaturales de la ZEC.

En la CAPV subsisten escasos bosques de robles, ocupando generalmente pequeñas extensiones y frecuentemente en un estado degradado. La razón del deterioro es doble: por un lado ocupan suelos fértiles y adecuados para uso agroganadero, y por otro se trata de bosques sobreexplotados (ASEGINOLAZA C. *et al.*, 1996). En la parte oriental de Gipuzkoa se encuentran los robledales más extensos y el entramado más continuo de este hábitat y por ello la importancia de esta ZEC para este hábitat y sus especies asociadas.

En condiciones naturales sería el bosque con mayor biodiversidad del País Vasco. Al contrario que los hayedos acidófilos, su estrato arbóreo suele estar a menudo acompañado por otras especies arbóreas como castaño, abedul o incluso haya, lo mismo ocurre con su sotobosque y estrato herbáceo (PERALTA J., 2008).

Las mayores manchas del bosque acidófilo dominado por *Q. robur*, se encuentran concentradas en la ladera norte del río Endara (Irun), desde Urtzan hasta casi Endarlatsa, y en la cuenca del embalse de Añarbe (Errenteria y Donostia), formando un mosaico con el hayedo y dando como resultado la mayor masa boscosa autóctona de la ZEC. En Artamugarri (Errenteria) se localiza otro robledal-bosque mixto con robles trasmochos de gran porte, pero más denso que el anterior. En una zona de este bosque se concentra un bosque mixto muy singular por la variedad de árboles que muestra.

En la zona del barranco de Endara y dentro de una mancha de robledal acidófilo de considerable extensión (117 ha), aparecen ejemplares madroño (*Arbutus unedo*) entremezclándose con el roble e incluso formando en algunas zonas pequeños bosquetes en zonas donde difícilmente pueden crecer los robles pedunculados. Es de difícil acceso, se encuentra en laderas de mucha pendiente y el sustrato sobre el que se asienta es inestable.

En la vertiente del Bidasoa, parte este de la ZEC, existe una variante del robledal acidófilo con boj (*Buxus sempervirens*) rara en Gipuzkoa. Tanto el boj como el madroño son especies perennes mediterráneas que se han quedado en la zona como flora relictica de un pasado con clima más templado (SALSAMENDI E. *et al.*, 2007).

Cerca de las cuevas de Aizpitarte existe una nueva variante de robledal eútrofo mixto en afloramientos de sustrato calizo (CodUE.9160). Se trata de

un bosque muy singular por el tipo de sustrato en el que se asienta y por no mostrar un predominio de una especie arbórea sobre las demás (ASEGINOLAZA, C. *et al*, 1996). Este bosque se encuentra en buen estado, a pesar de su reducido tamaño (8 ha), ya que se encuentra en una ladera de mucha pendiente. Su estrato arbóreo y arbustivo es muy variado, al igual que el herbáceo. Este hábitat ocupa una superficie de sólo 903 ha. en la CAPV, distribuidas en unas 200 manchas de tamaño muy pequeño, ya que sólo el 20% supera las 7 ha. Es probablemente el bosque más amenazado y en peor estado de conservación de la CAPV. Sólo está presente en un enclave dentro de la ZEC, por lo que dada su singularidad, es una mancha a tener en cuenta para la conservación de este hábitat en la CAPV.

Finalmente, en la zona de contacto, los robledales se entremezcan con el hayedo, que parece estar en expansión natural imponiéndose en las masas mixtas. Estos hayedo-robledales ocupan una superficie de 90 ha y se encuentran en Errekabeltza en Donostia (27 ha), Elkietagoikoa en Errenteria (29 ha) y Berdabio en Oiartzun (33 ha).

En el dominio del robledal podemos encontrar también rodales dominados por castaños (*Castanea sativa*), de origen antrópico y dirigidas tradicionalmente a la producción de castaña, que no llegan a constituir un hábitat de interés comunitario, tal como lo entiende la Directiva Hábitat al considerar las plantaciones antiguas de castaño (CodUE.9260)

En la CAPV, e igualmente en la ZEC, el castañar se ha visto fuertemente reducido por su abandono como especie productiva y por su alta vulnerabilidad frente a enfermedades fúngicas como el chancro o la tinta. Este abandono ha originado una naturalización del castañar mezclándose con especies propias de los bosques de roble pedunculado a los que había sustituido, y formando rodales que dan gran heterogeneidad y valor al bosque. Estos bosques mixtos de frondosas en los que el castaño tiene presencia significativa ocupan una superficie de 16 ha. distribuidas en 12 manchas de pequeño tamaño. Las manchas más importantes se distribuyen entre Gorosgarate, Okilegi y la ermita de Berdabio.

Todavía se pueden encontrar algunos ejemplares castaños de gran porte muertos en pie. Elementos de gran interés para el mantenimiento de diferentes grupos de flora y fauna por las numerosas cavidades y la gran cantidad de madera muerta que presentan (PERALTA J., 2008).

4.1.2. Regatas y alisedas

Los cauces están salpicados por bloques y grandes piedras, lo que origina la presencia de abundantes zonas de paredes húmedas, de cascadas y pequeñas pozas. La gran mayoría de la red de afluentes secundarios, discurre inmersa entre los bosques contiguos, hayedos o bosques mixtos, que contactan con las alisedas.

Algunos cauces fluviales como el río Añarbe, y las regatas Latxe, Malbazar y Atseginsoro vierten sus aguas en el embalse Añarbe y acarrear muchos

sedimentos como consecuencia de su pobre complejidad estructural (DÍEZ J. & ELOSEGI A., 2009). En las regatas de alrededor del embalse de Añarbe, se ha introducido madera muerta consiguiendo así aumentar el número de microhábitats y mejorar su estado de conservación.

En Aiako Harria existen varias centrales hidroeléctricas: Berdabio y Okillegi en el río Añarbe; Añarbe, Añarbe 2, Arrambide y Mendaraz en el río Urumea; Penadegi y Masustanegiko en el río Oiartzun. Penadegi fue adquirida por el ayuntamiento y está fuera de uso aunque tiene una toma de agua en el tramo derivado. Existen además abundantes captaciones de agua para el abastecimiento.

Son de gran valor no sólo por la presencia de alisedas con *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, consideradas por la Directiva Hábitat como hábitat prioritario, sino también por ser hábitat de especies catalogadas como el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), salmón atlántico (*Salmo salar*) y el sábalo (*Alosa alosa*). El desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) fue encontrado por última vez en el año 2007 en el canal de Añarbe, y el visón europeo (*Mustela lutreola*), estuvo presente en los ríos Bidasoa y Oiartzun. Las alisedas bien conservadas crean pequeñas charcas utilizadas para la reproducción de algunas especies de anfibios y reptiles de interés comunitario como la culebra verdiamarilla (*Hierophis viridiflavus*) entre otras. Sus particulares condiciones microclimáticas las convierten en refugios de un importante número de especies de flora consideradas raras: *Sodanella villosa*, *Vandesboschia speciosa*, *Hymenophyllum tunbrigense* y *Saxifraga clusii* subsp. *clusii*.

Además, alimentan al embalse del Añarbe, que abastece de agua a buena parte de la población de Gipuzkoa. La importancia ecológica de los alisos radica en la facilidad con que, por su capacidad para fijar nitrógeno atmosférico, coloniza suelos pobres, siempre que tengan la suficiente humedad, cubriendo riberas y taludes. Es por ello que presentan una gran importancia en la conservación del equilibrio de los distintos componentes del ecosistema ripario dentro de la ZEC.

También existen alisedas de ladera en Epele, Oberan, Branketa y Aparrain. Se trata de una comunidad de gran singularidad en el contexto pirenaico-cantábrico debido a su escasez.

La comunidad vegetal asociada a las regatas más característica es *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii*, que se desarrolla tanto bajo la sombra de alisedas, como de robledales o hayedos. Sin embargo, existe otra comunidad en el territorio con un carácter más estenótico que la anterior, y por tanto más rara y singular. Se trata de *Saxifraga clusii-Soldanelletum villosae*, que se encuentra restringida a sustratos rezumantes en las zonas más abrigadas y se caracteriza por la presencia del endemismo vasco-cantábrico *Soldanella villosa*.

También existen otras comunidades caracterizadas por la presencia de helechos muy raros y amenazados de carácter «subtropical» que tienen en común desarrollarse en un ambiente nemoral de elevada humedad

ambiental, escasa iluminación y temperatura casi constante a lo largo del año:

- Comunidad de *Hymenophyllum tunbrigense*, comunidad ligada a las rocas de lugares sombríos, generalmente bajo el dosel arbóreo de los bosques de ribera. Se menciona aquí por sus similitudes ecológicas con las comunidades de regatas, en cuanto a requerimientos de sombra y humedad. Aunque es propia de los roquedos silíceos, en algunas regatas se encuentra bien representado, por ejemplo: la regata de Usoko (SANZ-AZKUE I. & OLARIAGA I., 2007).
- Comunidad de *Vandesboschia speciosa*, situada en cascadas de arroyos, sobre sustrato silíceo, en ambiente general muy abrigado y húmedo (cuevas y oquedades).

4.1.3. Matorrales y pastizales

Los pastizales y matorrales ocupan una superficie de 588 ha, de los que sólo 83 ha. son pastizales, distribuidos sobre todo en Oiartzun e Irun. En cuanto a brezal-argomal, la superficie ocupada es de 504 ha, siendo Irun el municipio con la mayor presencia de este tipo de hábitat. En la mayoría de los casos estas formaciones citadas aparecen como un mosaico de hábitats, donde son frecuentes estados de transición dentro de las etapas correspondientes a la serie de vegetación.

- **Brezales secos atlánticos (CodUE.4030)**

Estos matorrales son argomales (*Ulex europaeus*) y brezales acidófilos cantábricos (*Erica cinerea*, *Erica vagans*). Aunque los matorrales estén dispersos por toda la ZEC las manchas más representativas se encuentran en la zona situada entre Bianditz y Zaria, Erlaitz, Enbido, en los alrededores de Xaguborda y en Belutseta.

Constituyen una etapa de sustitución de los bosques autóctonos, originados tras la tala del bosque originario, que en el caso de Aiako Harria sería el hayedo. Se desarrollan sobre suelos muy acidificados y oligotrofos, típicos de zonas con influencia atlántica muy marcada, como lo demuestra la presencia de especies de marcado carácter acidófilo como *Calluna vulgaris*, *Avenula sulcata*, *Molinia caerulea*, *Danthonia decumbens*, *Vaccinium myrtillus*, *Erica ciliaris* y *Agrostis curtisii*.

El estado de conservación de este hábitat está notablemente influido por los usos humanos (los fuegos y desbroces con fines ganaderos han sido práctica habitual en Aiako Harria) ya que condicionan su grado de evolución hacia formaciones de prebosque o matorrales altos, o por el contrario, hacia pastizales de diente. Algunas de las zonas ocupadas por brezales-argomales, en los alrededores de Pagogaña o Erlaitz, presentan coberturas importantes de helecho (*Pteridium aquilinum*) lo cual distorsiona la composición específica y estructural de dicho hábitat.

Hay varias especies de aves que viven o anidan en este hábitat en Aiako Harria, entre ellos la curruca rabilarga (*Sylvia undata*) que está protegida

por el anexo I de la Directiva Hábitat y el aguilucho pálido (*Cyrcus cianeus*) y la buscarda pintoja (*Locustella naevia*) ambas catalogadas como de Interés Especial por el catálogo estatal.

- **Pastos acidófilos de montaña (CodUE.6230*)**

Este hábitat ocupa tan sólo el 1% del la ZEC. Estando mejor representado en otros lugares de la red Natura 2000, su valor en Aiako Harria radica en la heterogeneidad que aporta a un enclave básicamente forestal.

Estos céspedes finos y rasos son típicos de zonas de montaña con clima fresco y húmedo, y tienen un origen remoto, en el Neolítico, en los inicios de la domesticación del ganado y el comienzo del pastoreo. Tienen carácter serial: sustituyen a las etapas arbustivas más degradadas, generalmente brezales bajos (géneros *Erica* y *Calluna*), argomales (*Ulex europaeus*) y brezales-argomales. En Aiako Harria aparecen formando mosaicos con brezales atlánticos. Los encontramos en Irun (alrededor de Pagogaiña y Putzuetako gaina) y Oiartzun (en la carretera que transcurre entre Zaria y Bianditz).

La especie *Nardus stricta* no está presente en las praderas de Aiako Harria. La mayor parte de los pastizales están dominados por *Agrostis curtisii*. Esta especie es propia de zonas donde se desarrolla un pastoreo extensivo y moderado. En aquellas zonas donde el ganado pasta con mayor intensidad, pueden observarse pastizales de *Festuca gr. rubra* y *Agrostis capillaris*.

Algunas especies de fauna amenazada, por ejemplo el alimoche, el buitre o el halcón común utilizan estos espacios abiertos como área de campeo y alimentación.

En cuanto a la flora se refiere, en la zona de Erlaitz se encuentra *Daphne cneorum*, una especie catalogada como *Rara* en la CAPV (URIBE-ECHEVARRÍA P. M. *et al.*, 2006). Esta planta requiere de mosaicos formados por los pastos, brezales y argomales, por lo que para su supervivencia es importante mantener una adecuada carga ganadera. Al ser una planta tóxica el ganado no la consume, pero un exceso de carga ganadera haría que fuera pisoteada y cambiaría las condiciones nitrófilas del suelo. Por el contrario, la disminución de la carga ganadera hace que la argoma crezca más rápido, "ahogando" a la planta y dejándola sin recursos para sobrevivir. Todos los años se dan casos de recolección de la planta por parte de los visitantes haciendo desaparecer ejemplares o disminuyendo su tamaño.

- **Prados pobres de siega de baja altitud (CodUE. 6510)**

Son formaciones herbáceas que se mantienen verdes todo el año, caracterizando el paisaje vegetal de la zona de campiña atlántica. El conjunto florístico de los prados es relativamente simple, aunque rara vez hay dos prados con la misma composición florística debido a las variaciones en su manejo. La inexistencia de sequía atmosférica y edáfica es un requisito para el desarrollo normal de los prados de siega, pues si se dan situaciones de sequía los prados derivan hacia pastos mesófilos.

Ocupan una escasa superficie dentro de Aiako Harria. Es en Oiartzun donde están mejor representados y aparece formando un mosaico en las zonas de menor altitud, donde la presencia de caseríos es más notable. Suelen estar cercados con vallado, setos de especies autóctonas o murete perimetral, lo que incrementa su valor paisajístico y para la biodiversidad. Los muretes muestran numerosas cavidades y zonas de insolación utilizadas algunas especies de reptiles como el lagarto verde (*Lacerta bilineata*) y la lagartija roquera (*Podarcis muralis*).

El sistema tradicional de aprovechamiento de estos prados consiste en un aprovechamiento mixto a diente y a siega. La hierba obtenida de los cortes se henifica y en ocasiones se almacena en forma de metas o bolas enrolladas en plástico. Es habitual el resemebrado de estos prados con especies de gran producción (alfalfa, ray-grass, trébol, etc), lo que provoca una pérdida de diversidad florística y un empobrecimiento de la fauna acompañante (insectos, micromamíferos, etc.), suponiendo uno de los principales riesgos de conservación para el hábitat.

4.1.4. Comunidades higroturbosas

Hay áreas que se mantienen encharcadas durante todo el año. En estos ambientes aparecen algunas comunidades higroturbosas, de indudable interés botánico, cubiertas por musgos del género *Sphagnum* y denominados "*Mires de transición*" (CodUE.7140).

A pesar de ser hábitats que ocupan superficies escasas son relevantes por albergar plantas muy específicas y de gran interés. Por ello es imprescindible conservar todas las manchas actualmente inventariadas en la CAPV, con independencia de su superficie. En Europa, los esfagnales se distribuyen desde el centro hasta el norte, y en la península ibérica, se enrarecen considerablemente. A pesar de ello, la importancia y significado de las turberas y medios paraturbosos ibéricos son muy altos, ya que se encuentran en el límite meridional europeo para estos ambientes (HERAS P. & INFANTE M., 2009).

Se localizan solamente dos esfagnales, ambos en Antxotesarria (Irun) y separados escasamente por una distancia de unos 200 m. En ambos se observan signos evidentes de pisoteo de ganado, y otros impactos puntuales que suponen un deterioro de su estado de conservación.

En la CAPV, se trata de un hábitat con una representación pequeña, lo mismo que ocurre en el lugar. Su distribución se ve limitada a los grandes macizos silíceos (Ordunte, Gorbeia, Jaizkibel, Aiako Harria, Elguea-Urkilla e Izki), a modo de islas de reducido tamaño, florísticamente muy ricas (ZENDOIA I. *et al.*, 2007).

La importancia ecológica de los esfagnales es muy elevada. Las particulares condiciones microclimáticas las convierten en refugio de plantas de interés como *Pinguicula grandiflora* o el género *Sphagnum* que figura en el anexo VI de la Directiva Hábitat. Otras especies no catalogadas pero de gran interés botánico que aparecen en los esfagnales de la ZEC son *Drosera*

rotundifolia y *Carum verticillatum*. Asimismo, en el borde de la pista que atraviesa el esfagnal grande, se forma un canalillo en el que se observa en abundancia la especie semiflotante *Potamogeton polygonifolius*. Sin embargo, no se ha encontrado la planta *Pinguicula lusitanica*, que figura en el anexo VI de la Directiva Hábitat y amenazada en la CAPV, a pesar de ser citada anteriormente (SALSAMENDI E. *et al.*, 2002; ZENDOIA *et al.*, 2007).

Lo mismo ocurre con la fauna asociada. Si bien no se tiene constancia de su presencia, son hábitats utilizados por algunos insectos como odonatos o coleópteros acuáticos de gran interés y la lagartija de turbera (*Zootoca vivipara*), casi amenazada según la lista roja estatal, y citada en esa cuadrícula UTM. Además, al situarse ambos lugares cerca de una regata, muy probablemente sean lugares muy apreciados por las larvas de anfibios recién metamorfoseados (GOSÁ A. com. Pers.).

En los alrededores de Oieleku, existen otras zonas encharcables similares a estos hábitats, con presencia del género *Sphagnum*. Se encuentran en lugares con sustrato y precipitaciones adecuados para el desarrollo de esfagnales. Sin embargo, ya sea por el reducido tamaño de algunas manchas, o porque carecen de una mínima representación de especies ligadas a turberas no están clasificadas como mires de transición. Una de estas manchas presenta muchas especies ligadas a prados y musgos de zonas sombrías y húmedas no propiamente de esfagnales. Otras dos manchas se desecan totalmente por temporadas. Se conoce una población de *Soldanella villosa* en un pequeño esfagnal situado en Donfeliziturri, pegado a la carretera de subida a Blanditz (Oiartzun).

4.1.5. Comunidades de roquedo

Las pendientes rocosas con vegetación casmofítica (CodUE.8220) son comunidades muy frágiles que se caracterizan por la baja cobertura vegetal (herbazales y matorrales) que colonizan los materiales silíceos que afloran en forma de roquedos verticales.

La superficie actual de estas comunidades es apenas de 50 ha., lo que menos del 1% del total, pero se aproxima a la potencial, expandiéndose allá donde aparece la propia roca de naturaleza silícea. En Aiako Harria se encuentran unas de las mejores representaciones de este hábitat en la CAPV, siendo este lugar clave para su conservación a nivel regional.

Dado que estas comunidades aparecen en pendientes rocosas de difícil acceso y que carecen de aprovechamientos de interés, no presentan signos de degradación. Los emplazamientos de mayor importancia se concentran en las masas graníticas, en la parte alta del barranco de Endara, en el circo de Añarbe y en la cascada de Enbido.

En sus grietas y rellanos se desarrollan comunidades vegetales de gran diversidad específica, la mayoría de crecimiento lento y frágil consistencia, endémicas o raras muchas de ellas. Por ello las medidas de gestión pasan por el respeto, vigilancia y seguimiento del hábitat. Entre éstas se pueden

encontrar especies como *Petrocoptis pyrenaica*, *Huperzia selago* catalogado como "de interés especial", y *Asplenium septentrionale*.

Petrocoptis pyrenaica, es un endemismo del Pirineo Atlántico francés y oeste del Pirineo catalogado como "raro" en la CAPV. En la Península Ibérica está presente en Huesca, Navarra, Gipuzkoa y Araba.

En el lugar, se encuentra ocupando las oquedades de los extraplomos de las rocas graníticas de Aiako Harria, entre los 500 y los 800 m de altitud. En el censo poblacional realizado por la Universidad del País Vasco en el año 2002 se contabilizaron 18.398 ejemplares en flor, con un patrón de distribución continuado (ARBELAITZ E. *et al.*, 2002a). Por ello, se considera bueno el estado de conservación de la especie.

Por otro lado, en las masas graníticas de Aiako Harria se instalan aves rupícolas como el buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), ambas especies de interés comunitario. La población de buitre leonado en Aiako Harria se mantiene al alza, con 28 parejas contabilizadas en 2008ⁱⁱ y con una productividad estabilizada en torno a los 0,5 pollos/pareja en los últimos diez años. Cada vez son más los nidos encontrados. En 2009 los guardas forestales han localizado 2-3 nuevos nidos (AIERBE T. *com. pers.*). En todo caso no debe de descartarse un aumento del censo debido a una progresiva mejor prospección.

El halcón peregrino está catalogada en la CAPV como "Rara", aunque su población muestra una tendencia positiva desde 1994 (ÁLVAREZ F. *et al.*, 2005). Actualmente, hay 2 parejas reproductoras en los roquedos de Txurrumurru y Enbido. La tendencia de la población se considera estable, los impactos derivados de la práctica de la escalada en Txurrumurru parecen moderados y puntuales (AIERBE T. *com. pers.*), y los recursos tróficos son suficientes al situarse en un lugar estratégico para el paso de las aves migradoras.

Los roquedos de Aiko Harria son también lugares potencialmente apropiados para la reproducción del alimoche (*Neophron percnocterus*), también incluido en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. De hecho, a escasos 500 m de la ZEC (en territorio Navarro) nidifica una pareja, definiéndose el Lugar como zona de cría y campeo para la pareja, que al igual que para el buitre, parece ofrecer recursos tróficos suficientes ya que la ganadería extensiva facilita suficiente alimento.

La escalada que se desarrolla en Txurrumurru, a pesar de que no supone un problema para la flora característica del hábitat, puede llegar a perjudicar a las parejas que nidifican en la zona.

4.1.6. Vegetación acuática sumergida y flotante en aguas eutróficas permanentes

En Landarbaso se localiza una balsa artificial de 0,4 ha, otiginada por represado fluvial, construida en una zona urbanizada abandonada. De aguas muy limpias, la balsa presenta un avanzado grado de naturalización: en su orilla noroccidental es apreciable el gradiente de vegetación acuática según

los distintos niveles de humedad del suelo. Presenta una orla de carrizal también en su extremo noroeste, así como un bosque de alisos jóvenes. A parte de *Typha* sp. llama la atención que la mayor parte de la balsa está cubierta por una planta subacuática de color verde intenso: *Myriophyllum aquaticum*, planta procedente de Sudamérica.

Por su origen artificial, se encuentra rodeada por una barandilla de piedra y un sendero perimetral, ambos en precario estado e invadidos en muchos casos por la zarzamora (*Rubus* sp.). Se observa la presencia de arbustos y plantas ornamentales y de jardinería al borde del sendero, por ejemplo hortensias.

Se trata de una balsa tranquila y muy resguardada con un gran potencial para acoger vida silvestre. Entre otros, se observan aves como zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*) y somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) incluidas en el Catálogo Vasco de Fauna y Flora Amenazada como *Rara* y de *Interés Especial* respectivamente. Asimismo, son muchos los anfibios citados en la zona: sapo partero (*Alytes obstetricans*), rana común (*Pelophylax perezi*), rana bermeja (*Rana temporaria*), sapo común (*Bufo bufo*), tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) (*Natrix natrix*) (PAZ L. *et al.*, 2007). A pesar de no haberse citado es muy probable que se encuentre algún colúbrido en los alrededores del embalse como la culebra de collar (*Natrix natrix*) (OBSERVATORIO DE HERPETOLOGÍA DE ARANZADI, *com. pers.*). También está presente la carpa (*Cyprinus carpio*), que es una especie alóctina.

4.2. FLORA

El espacio Natura 2000 Aiako-Harria es un enclave de gran interés botánico dada la gran diversidad de hábitats que presenta.

Existen interesantes poblaciones de especies de flora nemoral ligada a regatas o entornos inmediatos. Hay citadas y comprobadas dos especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE *Vandenboschia speciosa* y *Soldanella villosa* y que junto con *Hymenophyllum tunbrigense* están catalogadas como *Vulnerables* (VU) en la Lista Roja 2008 de la Flora Española.

Encontramos dos especies que figuran en el Anexo Vⁱⁱⁱ de la Directiva Hábitat: *Narcissus bulbocodium* y *Ruscus aculeatus*.

Son 16 las especies incluidas en el Catálogo de la Flora Vasculosa Amenazada en la CAPV (URIBE-ECHEVARRÍA P. M. *et al.*, 2006) y de las cuales ocho están clasificadas como *Raras*: *Daphne cneorum*, *Drosera intermedia*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Prunus lusitanica*, *Saxifraga clusii*, *Soldanella villosa*, *Osmunda regalis*, *Petrocoptis pyrenaica*. Las ocho restantes están clasificadas como de *Interés Especial* y son las siguientes: *Buxus sempervirens*, *Huperzia selago*, *Ilex aquifolium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Pinguicula lusitanica*, *Taxus baccata*, *Vandenboschia speciosa* y *Veratrum album*.

De estas 16 especies 13 están incluidas en la Lista Roja de la CAPV junto con *Angelica razulii* y *Asplenium septentrionale*.

4.2.1. Flora ligada a manantiales y regatas

Se ha confirmado la presencia en Aiako Harria de *Soldanella villosa*, *Vandenboschia speciosa* e *Hymenophyllum tunbrigense* (ARBELAITZ E., et al. 2002a, 2002b; SANZ-AZKUE I. & OLARIAGA I., 2007).

Estas especies necesitan las condiciones ambientales que proporciona el bosque ripario. Por ello, cualquier actuación que suponga la alteración de la cubierta forestal protectora y afecte a la tasa de humedad ambiental, podría dañar o eliminar sus poblaciones.

Soldanella villosa

Esta planta es un interesante endemismo vasco-cantábrico que se distribuye desde la provincia de Cantabria hasta el País Vasco francés. En la CAPV está presente en Triano (Bizkaia), Aiako Harria y el Biotopo Protegido de Leizaran (ARBELAITZ E. et al., 2002a, 2002b).

Según censos poblacionales realizados y las citas recogidas en el lugar, las poblaciones de esta planta se distribuyen en los municipios de Hernani, Oiartzun e Irun (ALDEZABAL A. et al., 2003; ARBELAITZ E. et al., 2002a; SANZ-AZKUE I. & OLARIAGA I., 2007). El rango de distribución altitudinal de la especie se sitúa entre los 70m en el barrio de Meaka en Irun, y los 727m en el río Arlepo en Oiartzun.

La especie se ha encontrado tanto en comunidades higroturbosas (Baztelaerreka y Donfeliziturri en Irun), como en márgenes de ríos y taludes rezumantes. Aparece formando ramilletes cuyo tamaño depende del hábitat en el que se distribuye. Concretamente, las poblaciones que se encuentran en comunidades higroturbosas forman ramilletes más grandes y menos fragmentados que los que aparecen en condiciones más extremas, como márgenes de regatas con mucha pendiente o taludes rezumantes. Se orientan preferentemente al norte o suroeste (ARBELAITZ E. et al., 2002a). El 49% de la superficie ocupada por la especie se encuentra debajo de las repoblaciones de coníferas.

Una perturbación que aumente el caudal de forma moderada (lluvias torrenciales p.e.) puede ser un factor positivo para *Soldanella villosa*, ya que puede producir segmentación de un trozo de planta y transportarlo a otro lugar para que se fije y forme una nueva colonia.

Hymenophyllum tunbrigense

A pesar de ser un helecho considerado cosmopolita a nivel mundial y europeo, a nivel peninsular se limita al lado cantábrico, desde Galicia hasta Navarra (Baztan). En la CAPV se encuentra exclusivamente en Meñaka (Bizkaia) y las ZEC de Jaizkibel y Aiako Harria (Hernani, Oiartzun e Irun).

En la ZEC se han encontrado 18 localidades repartidas sobre todo en Basaerreka y Karrika, entre los 150m y los 450m. El 44% de las localidades se encuentran en bosques maduros de *Pinus radiata* y el resto debajo de bosques mixtos de frondosas (44% de las localidades) y robledal (11% de las localidades).

El factor de amenaza más grave es la explotación forestal. Son pocos los lugares que cumplen las condiciones de humedad y luminosidad y sustrato silíceo que requiere la especie, por lo que cualquier cambio en las masas arboladas de los barrancos donde aparece provocaría un cambio microclimático que le pondría en peligro de extinción (ALDEZABAL A., *et al.* 2003).

Vandenboschia speciosa

Se trata de un helecho muy raro de carácter subtropical, que aparece en la costa atlántica y en el archipiélago macaronésico. En la Península Ibérica se distribuye muy puntualmente en los montes de Algeciras, en la sierra de Valongo y en la cornisa cantábrica.

En la CAPV se localiza en puntos localizados de Bizkaia y Gipuzkoa, como Aiako Harria, donde hasta ahora solo se ha encontrado en el río Latse o Usoko de Hernani a una altura de 137m (ALDEZABAL A. *et al.*, 2003; SANZ-AZKUE I. & OLARIAGA I., 2007). Por ello, se considera crítica la situación de conservación para esta especie. Cualquier actuación en las regatas que son su hábitat puede afectarle negativamente, sobre todo las actuaciones dirigidas a la explotación forestal.

El helecho *Vandenboschia speciosa*, desarrolla dos generaciones independientes (gamefito y esporofito) en su ciclo vital y cada una responde de forma diferente hacia los factores ambientales. Como consecuencia cada generación presenta distribuciones y cantidades distintas, haciendo que sea muy difícil el seguimiento de una población.

Saxifraga clusii* subsp. *clusii

La distribución de esta planta se limita a las montañas del suroeste de Europa, desde la cordillera de Cevennes de Francia hasta el extremo occidental del Pirineo, en el Macizo silíceo de Aiako Harria-Bortziri (ARBELAITZ E. *et al.*, 2002a). En el parque está citada entre los 270m y los 750m, al menos en 3 zonas de Oiartzun, una en Txurrumurru erreka y dos en Martuzenegi erreka. Se ha localizado otro punto no citado anteriormente en Sorotxo (Oiartzun), cerca de las minas de Arditurri (localización mostrada por los guardas forestales del lugar). Todas ellas se encuentran sobre sustrato ácido y con orientación noroeste.

Al igual que las anteriores especies, este hemicriptófito coloniza hábitats con microclimas muy húmedos. Está presente en regatas limpias, cerca de corrientes de agua y sobre sustrato ácido, con frecuencia rodeado de briófitos. Al contrario que las especies anteriores, esta especie ha sido encontrada en lugares relativamente luminosos (ARBELAITZ E. *et al.*,

2002a). Como en los caos anteriores, la explotación forestal es el factor que mayor riesgo presenta (ALDEZABAL A., *et al.* 2003).

4.2.2. Flora ligada a pastos y matorrales

Daphne cneorum

En los pastos de Erlaitz y Pagogaña de Irun, se localizan las poblaciones más grandes en la CAPV de *Daphne cneorum*, también conocida por los ganaderos como San Marko lorea. Esta especie aparece tanto sobre calizas como sobre sílice, pero siempre en suelos ácidos. Se integra en mosaicos de brezales-argomales y pastos, en zonas con clima fresco, por influencia cantábrica directa (URIBE-ECHEBARRÍA P.M. *et al.*, 2006). Están cartografiadas alrededor de 900 ejemplares. En el año 2004, como en la mayoría de los pastos se realizaron trabajos de desbroce y se desbrozó el 80% de la población de *D. cneorum*. Con el fin de estudiar la respuesta y la evolución de la planta a estas acciones, en estos últimos cuatro años se han planteado varios objetivos para conocer el crecimiento, la floración, la fructificación, el efecto del pastoreo sobre la planta y la entomocomunidad relacionada a la planta (ALDEZABAL A., *et al.* 2008). Se ha observado que el desbroce no repercute en la reproducción vegetativa pero sí en la reproducción sexual. Las plantas tardan más de dos años en tener una fructificación normal después de una perturbación de este tipo.

En el año 2006 se encontró una especie que vive sobre *Daphne cneorum*, *Hypsitylus arberlaitz* sp., un heteróptero que es una nueva cita para la ciencia (PAGOLA CARTE S., 2006a, 2006c). Es reseñable la importancia de la conservación de esta planta ya que este heteróptero vive sobre ella.

Es una planta que en el periodo de floración da muchas flores, de un color y olor muy llamativos que hace que los excursionistas (muy frecuentes en los alrededores de Erlaitz) cojan ramas reduciendo significativamente el tamaño de los ejemplares. Pero lo más preocupante en cuanto a la conservación de esta planta es que no se conocen ejemplares jóvenes, es decir, no se conocen plántulas, por lo que todos los ejemplares existentes son adultos aunque se desconozca la edad exacta. Se sabe que estas parcelas donde se encuentra la planta eran sometidas a quemas periódicas, por lo que existe la hipótesis de que el fuego pueda ser un estimulador de la germinación. En el año 2009 se han realizado pruebas de viabilidad con las semillas con resultados negativos, por lo que la germinación de las semillas es una línea de trabajo a desarrollar de cara al futuro.

4.3. FAUNA

4.3.1. Invertebrados

El grupo de los invertebrados saxícolas está considerado como uno de los más amenazados de entre las especies forestales. Los ecosistemas forestales europeos templados originales son muy ricos en especies

asociadas a la descomposición de la madera muerta, claros y ecotonos. Los bosques manejados a menudo carecen de estas características debido a que son generalmente masas muy rejuvenecidas donde los árboles no alcanzan el estado de senescencia. Por ello se han intensificado en los últimos años los muestreos con cargo al programa LIFE de la UE. Aiako Harria es el espacio natural más profundamente estudiado por entomólogos en el ámbito de la CAPV y las características de Oieleku le permiten ser posiblemente una de los “santuarios” de fauna saproxílica de Gipuzkoa (PAGOLA CARTE S., 2006d). En 2002 la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Ayuntamiento de Oiartzun acordaron cercar una superficie de unas 30 ha en Oieleku donde estudiar, a partir de 2004, los efectos de varios tratamientos y conocer la entomofauna existente en el lugar. En total en 2008 se llevaban registradas en este hayedo 268 especies de invertebrados pertenecientes a 68 familias de 9 órdenes. De estas especies 109 son saproxílicas entre coleópteros, dípteros, heterópteros y lepidópteros (PAGOLA CARTE S., 2006d, 2007b, 2008).

Se han detectado cuatro especies catalogadas en los Anexos de la Directiva Hábitat: los coleópteros cerambícidos *Cerambyx cerdo* y *Rosalia alpina* que aparecen en los Anexos II y IV, el coleóptero lucánido *Lucanus cervus* que aparece en el Anexo II y el caracol *Elona quimperiana* presente en los Anexos II y IV (PAGOLA CARTE S., 2007a).

Otras especies no catalogadas en la Directiva Hábitat pero de gran interés a nivel europeo son el escarabajo cetónido *Gnorimus variabilis* que ha sido recientemente incluido en el “Libro Rojo de los invertebrados de España” (VERDÚ & GALANTE, 2006). Recientemente se ha propuesto la consideración de la especie entre los coleópteros que requieren protección en la ZEC Aiako Harria, con importancia similar a la de aquellos recogidos por la Directiva Hábitat (PAGOLA CARTE S., 2007b).

Los tenebriónidos Diaperinae *Neomida haemorrhoidalis* y *Platydemia dejeanii* son unas especies ampliamente valoradas y discutidas en Europa como indicadoras, dado que pertenece a la fauna relíctica del bosque primigenio europeo (PAGOLA CARTE S., 2007b). Su detección en la ZEC no solo constituye un hecho muy remarcable a nivel faunístico (por ser las primeras citas de la CAPV y de la Península Ibérica respectivamente), sino que también presenta implicaciones altamente valiosas para la gestión. Estas especies aparecen en un árbol invadido por el hongo *Fomes fomentarius*.

4.3.2. Peces

Las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat son el salmón (*Salmo salar*) y el sábalo (*Alosa alosa*), ambas especies están consideradas como *Vulnerables* en el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles (BLANCO J. C. & J. L. GONZÁLEZ, 1992). Otra especie catalogadas como *Vulnerable* a nivel estatal y citada en el lugar es la anguila de río (*Anguilla anguilla*).

El salmón atlántico y el sábalo son especies migradoras anfibalinas y anádromas. El primero, no esta presente en la lista de especies amenazadas de la CAPV; es muy exigente en cuanto a la calidad del agua y morfología del río e históricamente ha sido objeto de sobreexplotación

pesquera. Llegó a desaparecer de todas las cuencas de Gipuzkoa conservándose sólo en el Bidasoa. En la actualidad la Diputación Foral de Gipuzkoa lleva a cabo un programa de reintroducción en las cuencas del Urumea y Oiartzun. En el caso del Urumea, desde 1993 hasta 2005, se ha conseguido la vuelta de un total de 855 salmones adultos, un promedio de 71 al año. La especie se reproduce en el río aunque su estatus no es óptimo. En el Oiartzun se han realizado repoblaciones y se ha comprobado la reproducción de la especie en el tramo bajo (IKAUR & EKOLUR, 2006).

Un problema importante en el Urumea han sido las numerosas centrales hidroeléctricas que han bloqueado durante años la ruta migratoria del salmón desde Fagollaga. El Añarbe, con su presa, queda fuera de los posibles ejes migradores y sin posibilidad real de recuperarlo.

En la cuenca del Bidasoa, las poblaciones de salmón también sufrieron un declive por sobrepesca, profusión de obstáculos y deficiente calidad del agua en algunos afluentes; hasta que en la década de 1980 el Gobierno de Navarra comenzara con un plan de recuperación de la especie. El resultado ha sido satisfactorio y ha permitido invertir la tendencia mejorando los parámetros poblacionales.

Al igual que la anterior especie, el sábalo desapareció de todas las cuencas de Gipuzkoa, excepto del Bidasoa. Coincidiendo con una mejora general en la calidad del agua debido al saneamiento-depuración y al descenso en la contaminación industrial, se han llegado a observar ejemplares sueltos en el Urumea (remontando hasta Elorrabi) y en el Bidasoa, donde anualmente se observan ejemplares adultos que acuden a reproducirse. Llegan hasta Bera de Bidasoa, a unos 12 km de la desembocadura, donde se topan con un azud infranqueable (IKAUR & EKOLUR, 2006). Actualmente se desconoce el tamaño de la población y está catalogado como *Rara* en la CAPV.

La anguila es el único migrador anfibalino catádromo del lugar. Es sensible a los canales de centrales hidroeléctricas en su migración descendente, con una mortandad muy elevada al paso por turbinas. Sin embargo, es muy resistente a la contaminación, llegando a soportar condiciones de polución que ninguna otra especie es capaz de tolerar. Pese a todo, la acumulación de compuestos y elementos tóxicos puede afectar gravemente a su capacidad reproductora. Otro factor de mortandad no despreciable en este momento es la pesca los juveniles, de las angulas. Se encuentra en serio declive a escala mundial, los datos actuales son los peores de las series disponibles en cuanto a capturas y extensión del área de distribución (IKAUR & EKOLUR, 2006). Paradójicamente, esta especie no se encuentra incluida en la lista de especies amenazadas de la CAPV, aunque si a nivel estatal.

Se conoce, cuando menos, la existencia de algunas especies introducidas dentro de la ZEC: la madrilla (*Chondrostoma miegii*) en el Bidasoa y el carpín dorado (*Carassius auratus*) en el Urumea.

4.3.3. Anfibios y reptiles

En Aiako Harria se presenta una herpetofauna típica de bosques húmedos con presencia de regatas.

Los anfibios y reptiles incluidos en el Anexo IV de la Directiva Hábitat son el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el sapo partero (*Alytes obstetricans*), la lagartija roquera (*Podarcis muralis*), la culebra verdiamarilla (*Hierophis viridiflavus*), la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), la culebra de esculapio (*Zamenis longissimus*) y el lución (*Anguis fragilis*), todas ellas están consideradas de *Interés Especial* según el Catalogo Nacional. La rana común (*Pelophylax perezi*), también se encuentran en el lugar y está catalogada de *Interés Especial* a escala estatal, al igual que el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la culebra viperina (*Natrix maura*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*).

Entre todas estas especies se considera muy interesante la presencia de la culebra verdiamarilla (*Hierophis viridiflavus*) en la ZEC por su localización. La población de la CAPV constituye el extremo suroccidental de distribución mundial de la especie. Se encuentra repartida en dos zonas diferentes: el entorno Bidasoa-Aiako Harria y el Parque Natural de Aratz-Aizkorri. Últimamente una serie de observaciones repetidas de ejemplares adultos y subadultos, han corroborado la supervivencia del núcleo de Endara (OBSERVATORIO DE HERPETOLOGÍA ARANZADI *com. pers.*). Está incluida en el anexo IV de la Directiva Hábitat y catalogada como de "Interés especial" en la CAPV. Es una especie relacionada con los bosques de frondosas y bordes de matorrales en los que busca preferentemente hábitats de borde, ecotonos o pequeños claros en los que se pueda termorregular. Algunas observaciones realizadas en los años 80 y recientemente, aseguran la supervivencia del núcleo situado al noreste de la ZEC (entorno del río Endara). A pesar de todo, la información disponible sobre la especie en el lugar es insuficiente para poder determinar su estado de conservación. Lo mismo ocurre con el resto de las especies, su situación en el espacio protegido es desconocida puesto que apenas se dispone de información.

4.3.4. Aves

Aparte de las especies rupícolas ya mencionadas, son importantes también las siguientes rapaces forestales y diurnas de interés comunitario: águila culebrera (*Circaetus gallicus*), milano negro (*Milvus migrans*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), halcón abejero (*Pernis apivorus*) y águila calzada (*Hieraetus pennatus*).

En los hábitats terrenos abiertos salpicados con arbolado o matorral disperso, se encuentra el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y en los lugares donde el matorral es muy denso está presente la curruca rabilarga (*Silvia undata*), ambas también incluidas en el Anexo I de la Directiva de Aves.

En cuanto a otras especies forestales cabe destacar la presencia del pito negro (*Dryocopus martius*) incluido en el Anexo I de la Directiva Aves. El pito negro (*Dryocopus martius*) es el pájaro carpintero de mayor tamaño de Europa. Ocupa masas forestales variadas (pinos, hayedos, robledales) e incluso repoblaciones de especies autóctonas siempre que se den ciertas condiciones mínimas de naturalidad.

Construye anualmente nidos que son utilizados por una amplia lista de vertebrados e invertebrados forestales asociados a oquedades, por lo que tiene una importancia superior al que sería esperable por su mera biomasa o población. Otra especie forestal de interés comunitario y presente en la ZEC es el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), seleccionando sobre todo los bosques con sotobosque denso o con claros en los que abunda el matorral.

Entre las especies asociadas a los hábitats acuáticos se subraya la presencia del martín pescador (*Alcedo atthis*) que figura en el Anexo I de la Directiva Aves. En los alrededores del embalse de Añarbe y en el embalse de Landarbaso se pueden encontrar el zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) y el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) catalogados como de *Interés Especial* por el Catálogo Vasco.

El mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) que figura en el Anexo II de la Directiva Aves y del convenio BERNA^{IV} y catalogado de *Interés Especial* por el catálogo nacional está presente en los rápidos cursos de agua del lugar. Y a menudo ha sido citado como un buen indicador de la calidad de los cursos de montaña debido a su dieta en invertebrados bentónicos.

4.3.5. Mamíferos

Galemys pyrenaicus

El desmán ibérico es una especie escasa en la CAPV, está catalogado como *Vulnerable* a nivel estatal, como *de interés especial* en la CAPV y figura en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat. En la cuenca del Urumea existen dos poblaciones de desmanes aisladas irreversiblemente por el embalse de Añarbe. Una de ellas en la parte alta del Urumea en territorio navarro y la otra en el río Añarbe y en las regatas Elama y Urdallue. La primera población encuentra, aguas abajo de la localidad de Goizueta, una barrera natural debido a las características morfológicas del río que, dada la pendiente y velocidad del agua, resultan poco propicias para los desmanes. En el tramo guipuzcoano, desde la confluencia con el Añarbe hasta la confluencia con el Epele -14 km.-, existen 6 presas y 6 tramos derivados, lo que conlleva que las regatas Epele y Ursoko queden aisladas de los tramos de la parte alta de la cuenca, con el resultado de la ausencia de desmanes. Ambas regatas cuentan con una buena calidad de agua y un buen estado de conservación de las riberas, pero tan solo cuentan con tramos "útiles" para el desmán de aproximadamente 3 km (Epele) y 2 km (Ursoko). En algunos tramos de la cuenca del Oiartzun aún conservan características idóneas para los desmanes los arroyos Karrika, Tornola y Penadegi (GÓNZALEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I., 2003). En los ríos, tras

inviernos relativamente lluviosos, el cauce se asemeja al caudal esperable en condiciones naturales en un río de estas características y los desmanes pueden ocupar los tramos que se encuentran aguas abajo de las presas, circunstancia que fue confirmada por GONZÁLEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I., 2003 al encontrar varios acúmulos de excrementos en el tramo que discurre entre las centrales de Berdabio y Okillegi.

Actualmente, la población se encuentra en declive. Fue visto por última vez en el año 2007 en el canal de Añarbe y ha desaparecido de los arroyos Latxe y Malbazar, pese a contar con una población considerable aguas arriba en Artikutza (DÍEZ J. & ELOSEGI A., 2009).

Por último en la regata Endara, en la que se conocía la presencia de la especie a principios de la década de los 80 (CASTIÉN E. & MENDIOLA I., 1985), no se dispone de observaciones recientes de desmán. Para esta regata la construcción del embalse de San Antón en 1986 ha supuesto una notable modificación de su régimen de caudales. Este se encuentra condicionado por el nivel de llenado del embalse, con el agravante de que en condiciones de llenado parcial, el embalse libera agua de fondo con la composición química alterada. Cuando el embalse se encuentra lleno aporta agua de la superficie, a través de los aliviaderos, con gran cantidad de algas (GÓNZALEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I., 2003).

Mustela lutreola

El visón europeo está catalogado como *En Peligro de Extinción* a nivel estatal, como *vulnerable* en la CAPV, y figura en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat. Se trata de una de las especies de carnívoros más amenazada del mundo. En la CAPV se presenta de manera muy dispersa y siempre en muy bajas densidades. En Aiako Harria no se ha observado recientemente. Sin embargo la captura de algunos ejemplares en los tramos navarros del Urumea y del Bidasoa en las últimas prospecciones realizadas en Navarra, así como el hallazgo en la última década de algunos ejemplares atropellados junto al Bidasoa en territorio navarro y guipuzcoano permiten suponer que ambas cuencas cuentan con la presencia estable de la especie y que los tramos de los cauces principales que discurren por Aiako-Harria pueden estar siendo frecuentados por algunos ejemplares (GÓNZALEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I., 2003). Además, en los ríos Urumea, Epele, Usoko y Urruzuno, encontramos tramos idóneos para la especie. Sin embargo, en el tramo del Bidasoa, se observa un notable deterioro de algunos tramos de la orilla guipuzcoana.

En la cuenca del Oiartzun los arroyos Sarobe, Karrika, Tornola y Arditurri cuentan con condiciones favorables para la especie y junto con el río Oiartzun forman un corredor relativamente extenso (de aproximadamente 20 km), que, no obstante, presenta algunos "puntos negros" en las travesías de las localidades de Iturriotz, Altzibar, Oiartzun y Ugaldetxo, donde la contaminación del agua, las ocupaciones del cauce, los encauzamientos, la eliminación de la vegetación ribereña y la presencia continua de perros en el cauce pueden condicionar negativamente la presencia de la especie (GÓNZALEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I., 2003).

Una de sus principales amenazas es la presencia de visón americano (*Mustela vison*) especie exótica extendida en la CAPV, que no ha sido hallado en Aiako Harria, aunque se ha observado en el sur de Francia, en el departamento Pyrénées Atlantiques y en el norte de Navarra. En Aiako Harria el río Bidasoa podría actuar como vía de entrada del visón americano (GONZÁLEZ-ESTEBA J. & VILLATE I., 2003).

Lutra lutra

La nutria está catalogada como *Vulnerable* a nivel estatal, como *en peligro de extinción* en la CAPV, y figura en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat. La última cita referida a esta especie en las proximidades de la ZEC procede del hallazgo de excrementos en la cuenca del Bidasoa en el año 2005 en una estación de muestreo, observándose cierto estancamiento en la evolución positiva general de la nutria la proporciona el trabajo de URRRA y CAMPIÓN (2008). Las últimas prospecciones de la CAPV (GONZÁLEZ-ESTEBAN J. & VILLATE I. 2001; LÓPEZ DE LUZURIAGA J. *et al.*, 2008) no ofrecen observación alguna en Gipuzkoa, perteneciendo las últimas citas a la década de 1960.

Quirópteros

Por lo que se refiere a los quirópteros, en 2001 (AIHARTZA J., 2001) se investigaron varios refugios subterráneos de Aiako Harria (el túnel de Arritxulegi, Minaerreaka y las minas de Arditurri) y puentes. Únicamente se encontraron ejemplares sueltos, no se detectaron colonias o grupos. En 2008, dentro del proyecto LIFE, se ha llevado a cabo una nueva investigación (AIHARTZA J., *et al.* 2008) cuyo objetivo ha sido identificar las especies que forman la comunidad de quirópteros de Oieleku para evaluar la importancia que pueda tener un hayedo acidófilo trasmocho de estas características. La variable que más condiciona la presencia de quirópteros forestales es la presencia de refugios adecuados, es decir árboles muertos (*snag*) o casi muertos y estas estructuras aún son escasas en Oieleku (ARBELAITZ E. *et al.*, 2007).

4.4. PAISAJE

La ZEC Aiako Harria muestra un paisaje característico de la vertiente cantábrica con un mosaico de prados-cultivos, pastos-brezales, repoblaciones de coníferas y bosquetes de frondosas (ASEGINOLAZA *et al.*, 1996). En concreto, el espacio Aiako-Harria muestra un relieve abrupto formado por una sucesión de angostos valles de laderas de fuertes pendientes y ríos de gran poder erosivo, que tienen que salvar un fuerte desnivel en poco espacio. Este relieve ha condicionado los usos del espacio.

El espacio tiene una vocación eminentemente forestal, dominado por plantaciones de coníferas y de roble americano sobre todo, que están extendidas por toda la ZEC con algunas representaciones de robledales y hayedos acidófilos. En las zonas altas se localizan pastos y matorrales dedicados al pastoreo extensivo, con enclaves puntuales de esfagnales y otras plantas de interés. La zona central abarca el macizo granítico de Aiako

Harria, referencia paisajística de primer orden en un amplio entono y de características singulares debidos a su peculiaridad geológica. En las laderas y fondos de valle se aprecia un mosaico de vegetación (bosquetes, plantaciones arbóreas, matorrales, pastizales y prados) modelado por los usos agrícola-ganaderos ligados al caserío. A pesar de todo, los caseríos son cada vez más escasos en el ámbito del espacio, y se distribuyen de forma dispersa (mapa 4).

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	% de la ZEC
Urbanizado o sin vegetación	64	1
Bosques autóctonos	2.233	30
Plantaciones arbóreas	3.573	48
Pastos y matorrales	1.010	14
Prados y cultivos	203	3
Trampales	1	0
Roquedos	50	1
Sistemas riparios	155	2
Otros sistemas acuáticos	82	1
Total Parque Natural	7.372	100

Tabla 6. Distribución de las superficies ocupadas por los distintos tipos de vegetación^v.

Estos usos han modelado durante años un paisaje heterogéneo formado por un mosaico de prados-matorrales y masas arboladas que favorecen la riqueza de hábitats y especies. El pastoreo extensivo tiene cierta importancia en las áreas altas y de forma dispersa en el resto del espacio. Los caseríos son escasos y se distribuyen de forma dispersa. La cercanía de los núcleos urbanos de la franja oriental guipuzcoana hace que este espacio mantenga una importante función recreativa, siendo muy concurrido por excursionistas, montañeros y grupos de pic-nic.

Por lo tanto el paisaje del lugar puede estructurarse en las cinco unidades siguientes:

- Afloramientos rocosos localizados en las zonas más altas: Aiako Harria tiene un aspecto agreste con paredes de pendientes muy fuertes, que en algunos puntos llegan a ser verticales. Irumugarrieta, Txurumurru y Erroilbide son sus tres peñas que rondan los 800 m. Asimismo se encuentran a menor altitud el barranco de Endara, el barranco de Meazuri donde se sitúa la cascada de Aiztondo con un desnivel de 100 m, la mole granítica de Aiako Harria y el circo de Añarbe. El primero de estos lugares es un barranco muy cerrado que en la parte baja presenta un robledal. La presencia de resaltes rocosos junto con la vegetación contribuye a realzar la calidad visual del mismo.
- Zonas altas de montaña: el paisaje es abierto y dominan los brezales y pastizales. Se encuentran algunos hayedos intercalados.
- Los angostos valles de las zonas altas: Las cuencas visuales son estrechas, longitudinales en los fondos e incluso en altitudes intermedias de los valles. Se conforma sobre todo de bosques predominando los hayedos sobre los bosques mixtos e intercalándose

algunas zonas abiertas (pastizal y matorral). Las plantaciones forestales, sobre todo de coníferas, están presentes en este mosaico.

- Los fondos de valle: están ocupados por un mosaico de prados y manchas de robledal o bosque mixto atlántico en los que se asientan los caseríos y prados de siega asociados. En esta zona se encuentra lo que se denomina el «Circo del Añarbe» que corresponde a los montes que se disponen en forma de arco, cuyas aguas vierten en el embalse de Añarbe, una infraestructura de gran envergadura que se encuentra integrada en el paisaje. Este lugar, presenta un aspecto agreste tanto por su relieve como por la vegetación que en él se encuentra. En el circo de Añarbe se observan los hayedos y robledales situados uno tras otro dependiendo de la orientación en la que se encuentran.
- Los ríos Bidasoa, Oiartzun y Urumea: en estas zonas se abren los valles y dominan las alisedas que bordean los ríos con algún que otro claro intercalado conformado por prados de siega, huertas y edificaciones (caseríos, canales, presas, centrales hidroeléctricas).

5. USOS HUMANOS CON INCIDENCIAS EN LA CONSERVACIÓN

No se han evaluado los costes y beneficios derivados de los aprovechamientos que actualmente se dan en Aiako Harria, ni su repercusión sobre los empleos y las economías locales. Ésto dificulta la toma de decisiones teniendo en consideración los costes ambientales y de oportunidad derivados de algunos de estos usos, frente otras alternativas vinculadas a la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales de los ecosistemas.

5.1. POBLAMIENTO Y MATRIZ TERRITORIAL

Los aprovechamientos humanos han condicionado el paisaje y el estado actual de los hábitats de Aiako Harria. Aún existen antiguos restos que denotan la presencia humana remota, como los yacimientos de Aizpitarte, dólmenes, crómlechs y túmulos.

No existen núcleos urbanos, aunque sí algunos caseríos dispersos, especialmente en el municipio de Oiartzun. Los cinco municipios que aportan terrenos al espacio protegido reúnen una población conjunta considerable, de aproximadamente 300.700 habitantes. Sin embargo, el carácter urbano e industrial de estos municipios los hace poco dependientes de las dinámicas derivadas del uso del territorio de Aiako Harria, con la posible excepción de Oiartzun, donde el peso relativo de la población rural y la extensión forestal es considerable.

No obstante, la expansión del medio urbano que se está dando en la periferia del enclave protegido es una amenaza real para el mismo, suponiendo, entre otras cosas, la desconexión con la ZEC de Jaizkibel. Ambos espacios se encuentran inmersos en una vasta área en proceso de metropolitanización con áreas de mucha densidad de población y gran

cantidad de infraestructuras. Entre los dos espacios se encuentra una ancha franja por la que discurren los ejes básicos de servicio ferroviario de cercanías (Euskotren y Renfe) y la red viaria que une las capitales vascas y las cabeceras de las áreas funcionales. Cabe destacar que la única autopista que une la CAPV con Francia pasa por aquí suponiendo un gran tráfico de camiones. Además, existen numerosos proyectos como el trazado del Tren de Alta Velocidad. En la zona de Gantxurizketa, hasta hace unos años el único corredor entre los dos espacios naturales protegidos, se ha previsto un área de actividad industrial (Directrices de Ordenación Territorial)^{vi}.

Del mismo modo, la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)^{vii} del municipio de Irun plantea la localización de un Parque Tecnológico, Parque empresarial o un lugar mixto con ambas al sur de la A8, en el barrio de Olaberria. Muy cerca del límite de la ZEC. Asimismo, plantea para la misma zona la instalación de un equipamiento deportivo de grand envergadura.

5.2. EXPLOTACIÓN FORESTAL

La presencia de numerosos árboles trasmochos, tanto hayas como robles; indican un uso ancestral con el fin de obtener madera para diferentes usos sin necesidad de talar el árbol entero y permitiendo así simultanear la silvicultura con el uso de la ganadería en el monte.

Los usos forestales que caracterizaron estos montes hasta principios de siglo son: el aprovechamiento de madera y leña, el carboneo y el cultivo del castaño. Progresivamente, el estilo de vida fue cambiando disminuyendo la agricultura y ganadería, el carboneo sufrió un declive y la enfermedad de la tinta arrasó con casi todos los castaños. Entonces vino un cambio en el aprovechamiento forestal repoblando extensas zonas desarboladas utilizadas en el pasado para la agricultura y ganadería, y sustituyendo muchos bosques con especies de rápido crecimiento, principalmente de coníferas, con un intenso aprovechamiento que ha ido transformando el paisaje del lugar, y la introducción de nuevas técnicas forestales. Fue en los años 60 cuando se llevaron a cabo grandes repoblaciones de pino radiata.

Actualmente la superficie total de plantaciones forestales con fines productivos es aproximadamente de 3.700 ha., lo que supone casi el 50% de la superficie total del espacio protegido. En la ZEC, los árboles más utilizados para este fin son el pino radiata (*Pinus radiata*), el roble americano (*Quercus rubra*), alerce (*Larix* sp.), y pino negro (*Pinus nigra*) respectivamente. La matarrasa ha sido el método habitual que se ha seguido en la explotación de las masas forestales, especialmente en las repoblaciones forestales de coníferas exóticas. No se prevé ampliar estas superficies. Con frecuencia se observan viejas plantaciones abandonadas con una potente regeneración del bosque potencial.

Como en el resto de la CAPV, se trata en la mayoría de los casos de especies exóticas de rápido crecimiento. Para la tala de los árboles en la mayoría de los casos se utiliza maquinaria pesada abriendo pistas y causando muchos problemas de erosión, sobre todo en los terrenos más

accidentados. Un estudio efectuado en 140 parcelas por Edeso en el año 2000 observó que con el método matarrasa y removiendo la tierra con Ripper, con el fin de preparar la tierra para plantar una nueva tanda de árboles, se perdían 120 toneladas de tierra por hectárea. Asimismo, se vio que el suelo perdía un 65% de materia orgánica. Por otro lado, al tratarse de hábitats artificiales muy homogéneos y con una estructura muy simple tienen poca biodiversidad, y una flora y fauna básicamente generalista.

Muchas de estas plantaciones forestales se extienden sobre suelo público de entidad local. Hoy en día, la propiedad pública, en forma de Montes de Utilidad Pública, es predominante en Aiako Harria, ya que ocupa aproximadamente un 80% de la superficie del espacio. Ello supone una oportunidad de aprovechamiento integral del monte adecuado a las nuevas demandas sociales de conservación.

El desplome de los precios de la madera de pino puede ser una oportunidad para la restauración de los bosques, pero también un hándicap: en Kausoro estaba previsto sacar el pinar en tres etapas para dejar sitio al hayedo, pero después de la primera saca la segunda no salió a subasta y el pinar se mantiene. Lo mismo ha ocurrido con la subasta de Igantzi, la sexta subasta ha quedado desierta. Este es un problema habitual hoy en día en Aiako Harria, ya que cada vez son más los madereros que compran la madera de Las Landas (Francia) tras el vendaval de enero del 2009 que dejó arrasada la zona.

Como extracción secundaria de los bosques naturales hay que indicar la recogida de hongos y setas. Así, áreas como Artikutza, Oieleku o Añarbe, entre otras, concentran cada otoño, coincidiendo con la apertura de la veda, a miles de aficionados.

5.3. MINERÍA

La intensa actividad humana relacionada con el aprovechamiento y la explotación de los recursos minerales existentes en la zona ha dejado su huella. La actividad minera ha tenido a lo largo de la historia una considerable importancia que se remonta hasta los romanos. Sin embargo, es en los dos últimos siglos cuando la actividad extractiva se intensifica y en la segunda mitad de este siglo se realiza a cielo abierto. Los filones dejan de explotarse en los años 80. Son numerosas las bocaminas, escombreras y pozos de ventilación que pueden encontrarse por todo Aiako-Harria. Pero es en el entorno de los valles de Arditurri y Otsamantegi donde la minería adquirió mayor importancia, y como consecuencia, todavía persisten elevados niveles de metales pesados en la regata de Arditurri.

Otros vestigios de esta actividad extractiva, pero sin incidencia sobre la conservación del medio natural, son los ferrocarriles, planos inclinados, hornos de calcinación y lavaderos de mineral. Estos restos dotan al espacio protegido un alto valor paisajístico, histórico y cultural.

5.4. GANADERÍA

Coincidiendo con la presencia de los caseríos, aparecen los prados de siega de baja altitud, en el límite norte de la ZEC perteneciente a Oiartzun, en las zonas de menor altitud. Sin embargo, ya sea por falta de relevo generacional o porque estos prados requieren de un manejo específico para su conservación que exige gran dedicación, el aprovechamiento de éstos es cada vez más escaso, por lo que su superficie está mermando. Sin embargo, siguen existiendo explotaciones dentro de los límites del espacio o en su entorno próximo cuyo ganado pasta libremente en régimen extensivo en la ZEC, favoreciendo el mantenimiento de los pastos y matorrales.

El tipo de ganado tradicionalmente más abundante es el ovino de raza Latxa con 4.600 cabezas, seguido del equino y del bovino, con 230 y 185 cabezas respectivamente. Aunque puede observarse ganado en cualquier punto de Aiako Harria, únicamente Oiartzun, Errenteria e Irun poseen terrenos dedicados a pasto dentro del mismo. Por ello, sólo estos municipios llevan un registro del ganado que aprovecha los pastos públicos.

Municipio	Bovino			Ovino			Equino			En total:	
	Nº	UGM	T.	Nº	UGM	T.	Nº	UGM	T.	T.	Nº
Oiartzun	107	101,1	12	3.575	527	63	154	114	30	82	3.836
Irun	78	76,9	3	952	141,6	10	75	56,3	8	14	1.105
Errenteria	0	0	1	73	10,9	3	1	0,8	1	3	74
Total	185		16	4.600		76	230		39	99	5.015

Tabla 13. Datos obtenidos del Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa para el año 2009. UGM: Unidad de Ganado Mayor, Nº: número de cabezas, T.: número de titulares.

En las dos últimas décadas el número de cabezas ganaderas dentro del espacio ha disminuido de 6.550 cabezas a 5.015. Esta tendencia se debe solamente a que el ovino ha disminuido un 28%, ya que bovino y equino han aumentado un 13% y 95% respectivamente^{viii}. Esta disminución del ganado ovino se debe sobre todo al abandono de esta práctica por parte de los "baserritarras" por falta de relevo generacional y por la falta de rentabilidad de la actividad. Son pocos los ganaderos profesionales que se sirven de los recursos pascícolas de Aiako Harria, mientras que la mayoría ejercen la actividad bien a tiempo parcial bien como mera afición, obteniendo sus ingresos económicos fundamentales de otras actividades; teniendo ganado equino en el monte durante todo el año.

La estancia del ganado está limitada a los ocho meses, desde comienzos de mayo a finales de diciembre, con el fin de evitar la sobreexplotación de los pastizales. A pesar de la prohibición dictada en distintas Ordenes Forales, se detecta la presencia de rebaños de cabras, especialmente en la zona de Endara. Asimismo, en algunas zonas limítrofes con Navarra, especialmente en la cuenca del Añarbe y en algunas zonas de Oiartzun, se producen entradas de ganado procedentes de Goizueta y Lesaka. En verano baja la productividad de los pastos obligando al ganado a adentrarse en el bosque para poder alimentarse. Esto dificulta la regeneración de algunos bosques.

Desde mediados del año 1980 se vienen tomando muestras de pastos con el fin de analizar la composición del mismo. Asimismo, salvo estos dos últimos años (2008-2009) se ha procedido al abonamiento anual con fosfato y dolomita en los prados dedicados al pastoreo. En el año 2008 solamente se fertilizó un pinar situado dentro de la ZEC^{ix}.

Las zonas rasas se sitúan fundamentalmente en las crestas y collados de los montes más altos y de sus cordales principales, entre los 450 y 750 m de altitud. Eso no evita que el ganado discurra libremente por todo el territorio de Aiako Harria, salvo en las plantaciones forestales recientes que se cierran en todo su perímetro. Esta libertad de movimientos permite al ganado una mayor disponibilidad de recursos y refugios, en detrimento de la regeneración de las masas forestales.

Las infraestructuras ganaderas son suficientes, se limitan a algunas mangas de manejo de ganado mayor y a algunos abrevaderos.

5.5. CAZA Y PESCA

5.5.1. Caza

Aiako Harria se sitúa en el importante corredor migratorio del extremo occidental de los Pirineos, por lo que la modalidad de caza más importante es la de aves migratorias desde puestos de tiro a vuelo, sobre todo de palomas torcaces y zorzales. Así, dentro del espacio protegido, se encuentra casi el 10% de los puestos regulados de Gipuzkoa (PORTU I., 2006).

Otra modalidad de caza de gran tradición es la de la becada al salto, tanto en paso otoñal como en invernada. En ambos periodos los bosques y pastizales del área constituyen excelente refugio, zona de descanso y fuente de recursos para la especie. Aun a pesar de ello, se desconoce a día de hoy si se reproduce o no regularmente dentro de la ZEC (PORTU I., 2006).

Por lo que a la caza menor se refiere, la especie que debería jugar un papel central, dadas las características ecológicas de la zona, es la liebre. Sin embargo la excesiva presión cinegética ejercida sobre ella en el pasado ha esquilado su población, estando su caza vedada en todo Aiako Harria. Con el fin de recuperar la zona con una población de liebres se llevó a cabo un programa de repoblaciones en el vedado Zaldín entre los años 1994 y 1998, pero los muestreos periódicos realizados indican que no se han aclimatado, aunque existe una pequeña población, de gran interés a nivel provincial (PORTU I., 2006).

Otras especies sedentarias de caza menor, caso del conejo y el faisán, fueron sometidas a Planes de repoblación en zonas colindantes a la ZEC. El conejo es poco frecuente, a pesar de que parece mostrar algunos puntos querenciosos, como las áreas más o menos abiertas con zarzas del entorno de Pikokarate y Urkabe. Hoy día se desconoce la tendencia de la evolución de faisán, que sigue siendo objeto de sueltas en concursos de caza pero, en todo caso, se sabe que está presente (AYERBE T., 2007; comunicación personal en PORTU I., 2006).

Por lo que a la caza mayor se refiere, las únicas especies cinegéticas son el jabalí y el corzo, ambas mediante batidas. La presión cinegética sobre el jabalí es máxima entre noviembre y diciembre. El período hábil para la caza abarca desde comienzos de septiembre hasta finales de febrero, pudiéndose además dar permisos especiales para realizar batidas fuera de los meses hábiles en zonas donde el jabalí ocasione daños a la agricultura (PORTU I., 2006).

Desde la temporada 2005-2006 la caza del corzo en Gipuzkoa está autorizada bajo la modalidad de rececho y en determinadas zonas, previa autorización especial. En Aiako Harria se autorizan batidas de corzo a partir del año 2007. A tenor de lo observado en los últimos años, parece que tanto en la ZEC como en su entorno próximo la población de corzos se encuentra en aumento (PORTU I., 2006).

Hasta la fecha en Aiako Harria se carece de un plan técnico cinegético propio, que dé respuesta efectiva a los conflictos existentes entre la caza, la conservación de la biodiversidad y otros usos, fundamentalmente el recreativo, actualmente en auge, y que viene siendo promocionado de forma creciente, hasta erigirse hoy en uno de los reclamos más atractivos de Aiako Harria. No se ha analizado el impacto de la caza sobre las poblaciones silvestres.

5.5.2. Pesca

Cuenca del Bidasoa:

Además del propio río Bidasoa, tienen importancia para la pesca las regatas de Irusta y Endara constituyendo esta última regata un tradicional lugar de freza del salmón. Se trata de la única cuenca de Gipuzkoa en la que se han mantenido todas las especies de grandes migradores.

Las especies pescables presentes son Salmón, Trucha común, Trucha arco-iris, Anguila, Corcón y Platuxa. La cercana influencia de las mareas permite la penetración de las dos últimas especies, básicamente marinas, en el Bidasoa. La especie más abundante, es la anguila.

La mayor parte del río Bidasoa, en su límite con la ZEC, es muga a su vez entre Gipuzkoa y Lapurdi, y en él es de aplicación la normativa internacional en lo que a aprovechamientos piscícolas se refiere^x. Aguas arriba de Endarlatza, un pequeño tramo constituye la muga Gipuzkoa-Navarra y en él la pesca se desarrolla con arreglo a la Orden de Vedas de Navarra. Por otra parte hay que mencionar que se veda la pesca en la regata de Endara en todo su recorrido (hasta el embalse de San Antón, en Navarra), por su importancia para la freza del salmón, y en la regata de Irusta, desde su nacedero hasta la cascada de Enbido, para potenciar la población de truchas.

Cuenca del Oiartzun:

Integrada en su cabecera por varias regatas (Arditurri, Penadegi y Karrika) que confluyen en el río Oiartzun. Se trata de un río que ha sufrido la consecuencia durante años de vertidos urbanos, industriales y de aportes de metales tóxicos (especialmente Cinc) desde el arroyo Arditurri. El resultado fue la pérdida de todas las especies de grandes migradores excepto la Anguila. En los últimos años, gracias a los esfuerzos en el saneamiento y a la construcción de pasos piscícolas, se ha producido una mejora en la situación de la fauna piscícola tanto en el estuario como en el área fluvial y la vuelta del salmón. Las especies pescables son Trucha y Anguila.

Cuenca del Urumea:

Además del propio río Urumea, cuenta, como principales cursos las regatas Usoko, Landarbaso (o Epele) y el río Añarbe. Las especies pescables son Salmón, Trucha y Anguila. El salmón existe en esta cuenca gracias al Plan de Reintroducción que se está llevando a cabo. La regata Latxe se encuentra vedada en todo su curso y para pescar en el embalse de Añarbe se necesita permiso de tránsito de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

5.6. APICULTURA

Hay 10 apicultores y alrededor de 101 colmenas en activo (ARANBURU *et al.*, 2008). Las colmenas se concentran en la zona de Antxotesaroi y Meazuri para Irun; Momotegi, Arditurri, Txaradi y Okilegi para Oiartzun; Aldura txiki para Errenteria; y Matintzarreko Harria en la zona de Urdaburu perteneciente a Donostia.

De cara a la biodiversidad es un dato a tener en cuenta puesto que muchas plantas son polinizadas por insectos, siendo las abejas las responsables del 70-80% de estas polinizaciones. Juegan, por ejemplo, un papel fundamental en la polinización de la especie amenazada *Daphne cneorum* (PAGOLA CARTE S. 2006a, 2006c). Son también muy efectivas en la polinización de los árboles frutales y de la flora de prados y pastos, sobre todo de las leguminosas, muy apreciadas por el ganado.

5.7. USO PÚBLICO

Aiako Harria es por su situación geográfica, su singular paisaje y por su fácil acceso, una de las sierras más frecuentadas de la CAPV y un punto de referencia para montañeros y amantes de la naturaleza. Se estima que recibe 575.000 personas anuales (ABAD *et al.*, 2003).

Cuenta con un Plan de Uso Público y Educativo en el que se establecen directrices y criterios de gestión, regulaciones y actuaciones con diverso grado de prioridad para las áreas recreativas, los itinerarios, la escalada, la espeleología, otras actividades deportivas, la educación, interpretación e investigación, el alojamiento, la información y divulgación, los grupos privados de apoyo al Parque y la seguridad del visitante.

5.7.1. Actividades

Además del pic-nic y el senderismo, los caminos y pistas del macizo son muy transitados por bicicletas de montaña y, en menor medida, por jinetes. Los clubs hípicos que ofrecen estos servicios en la ZEC y alrededores se sitúan cerca de Pikoketa y Listorreta. Otras actividades que cabe destacar son la escalada y la espeleología (sobre todo en la zona de Landarbaso). Una práctica habitual en las pistas, e incluso fuera de ellas, aunque ilegal, es el moto-cros y la circulación de vehículos 4 x 4. La circulación de vehículos a motor por pistas que queda confinada a las carreteras asfaltadas principales.

Hay 2 pequeñas áreas de acampada (Soroeta y Arritxulo) y 14 refugios. El de Arritxulo, situado en Arrixulegi, es uno de los más frecuentados, tiene cabida para 80 personas y cuenta con servicio de restaurante. Por otro lado, los Ayuntamientos implicados poseen, en su mayoría, algún albergue municipal abierto a grupos que deseen pernoctar en la zona, aunque están situados en el exterior de la ZEC: Beldabartz (Errenteria), Artikutza (Donostia)... Asimismo, en las inmediaciones del espacio existen numerosos alojamientos de agroturismo y casas rurales.

5.7.2. Accesos

Los accesos principales a Aiako Harria se producen fundamentalmente desde Oiartzun, a través de las carreteras comarcales que comunican este núcleo con Irún (GI-3454), Endara-Lesaka (GI-3420) y Artikutza (GI-3633), y también desde Irún por la citada carretera. El acceso desde Hernani y Errenteria es más indirecto, debiendo hacerse por Astigarraga (carreteras GI-2132 y GI-3671 respectivamente), y llega por una carretera municipal hasta Listorreta. También puede accederse desde las carreteras que discurren paralelas a los ríos Bidasoa y Urumea, que bordean el espacio por sus límites Noreste y Suroeste respectivamente (PRUG).

5.7.3. Equipamientos y medios

• Áreas recreativas, equipamientos y medios de acogida

Existen 19 áreas recreativas cuya función principal es concentrar y controlar la actividad recreativa tipo pic-nic. Algunas de ellas ejercen además el papel de "Puertas del Parque" y cuentan con equipamientos complementarios para las funciones de información y acogida:

- o **Listorreta-Barrengoloia**: es la puerta de acceso a Landarbaso, Susperregi o Añarbe –zonas muy frecuentadas por montañeros y paseantes- y a las áreas recreativas del municipio de Errenteria. Existe una oficina de información abierta de junio a octubre, atendida por dos personas (una de ellas para labores de refuerzo) que realizan tareas de atención al público, visitas guiadas^{xi} por el Parque y vigilancia ambiental. Desde el año 2006 está a disposición un área para autocaravanas. Asimismo durante tres años ha existido un servicio de transporte público municipal (autobús) en Errenteria, que cubría el trayecto centro-Listorreta en el período estival (junio-

setiembre) y que pretendía bajar el uso del transporte privado para acercarse a la zona. Este servicio ha sido suprimido en el año 2009 por su escasa utilización

- o **Arditurri**, para la entrada en término de Oiartzun. Aquí se localiza el Centro de Interpretación de Arditurri-experiencia minera, en el que se da a conocer la riqueza patrimonial, cultural y natural del Parque y, más específicamente, el coto minero de Arditurri. El área incluye una mina visitable mediante un servicio de visitas guiadas. El primer año de apertura (junio 2008-mayo 2009) lo visitaron 16.437 personas y 10.491 realizaron alguna de las visitas propuestas.
- o **Erlaitz-Lapuriturri**, para el acceso desde en término de Irún. Existe una oficina de información que funciona desde el año 2007 y está atendida por dos guías. Abre los fines de semana y también los jueves y viernes en julio y agosto. La oficina atiende entre 1.500 y 2.000 personas al año. Ofrece 5 recorridos temáticos^{xii} de entre 2,5 km y 7,5 km de longitud; el último domingo de cada mes se oferta una visita guiada por uno de dichos itinerarios. Actualmente se están elaborando los paneles de los 5 recorridos así como la tramitación para su homologación por la Federación de Montaña.

En 2008 se colocaron 32 paneles para la señalización del espacio protegido: 19 de bienvenida e información y 13 de interpretación de las distintas particularidades del Parque Natural. Los paneles informativos llevan el logotipo de Natura 2000 y hacen referencia a la declaración de Aiako Harria como espacio de la red.

Otros centros ligados a la educación e interpretación del medio natural y cultural, localizados en las inmediaciones de la ZEC son el Museo Romano Oiasso en Irún, el Centro de Interpretación Geológica "Luberri" en Oiartzun y las aulas de naturaleza de Artikutza y Santiagomendi.

• Itinerarios

Existen numerosos senderos balizados (GR, PR y SL), bien por la federación de Montaña o bien por iniciativa local, que transcurren por la ZEC de Aiako Harria. Algunos de ellos concentran en determinadas épocas una cantidad significativa de excursionistas: Larregain-Igoin-Landarbaso, Epele-Igoin-Landarbaso-Urdaburu y Baringarate-Aldura (PORTU, 2006;).

Además de los itinerarios montañosos, existen algunos senderos temáticos de carácter didáctico como los mencionados anteriormente en término de Irún o la ruta por el entorno del cromlech de Oieleku promocionada por el Ayuntamiento de Oiartzun. También es muy frecuentado el bidegorri de Arditurri, de 14 km, que une la localidad de Oiartzun con el área del centro de interpretación.

Entre las directrices establecidas por el PRUG para los itinerarios cabe señalar la de preservar del uso recreativo lineal los valles de Añarbe y Endara, por su riqueza faunística, estableciendo que la red de senderos deje al margen estas zonas.

- **Personal adscrito al uso público**

El personal para la atención en Listorreta lo contrata el Ayuntamiento de Errenteria (contrato de servicio temporal con una empresa privada) de junio a octubre, los fines de semana y festivos además del jueves y viernes en julio y agosto. En el año 2008 trabajaron dos personas y en 2009 una de forma permanente y otra en labores de refuerzo.

Los dos guías que atienden la oficina de información de Lapuriturri los contrata actualmente la ADR (Asociación de Desarrollo Rural) Behemendi, con financiación del Ayuntamiento de Irún. La ADR se encarga también del mantenimiento de la oficina.

Respecto al área de Arditurri, existe un convenio de colaboración con la ADR Behemendi, que es la encargada de cubrir el servicio de visitas guiadas y personal del Centro de Interpretación de Arditurri. El Centro de Interpretación lo atienden 2 personas en periodo estival y 1 en invierno. Las visitas guiadas a la mina de modalidad aventura se realizan a través de un contrato con una empresa privada; esta empresa realiza también labores de apoyo en la época de invierno para la realización de visitas a la mina en la modalidad estándar. La limpieza del centro e instalaciones la realiza una empresa (dos veces por semana) y la general del entorno corre a cargo del servicio de limpieza municipal.

Los Ayuntamientos implicados se encargan de las labores de recogida de basuras. Es la Mancomunidad de Servicios de Txingudi quien realiza la recogida de residuos sólidos y vigilancia de vertidos incontrolados en el interior de la ZEC.

5.7.4. Valoración

Si bien no se ha evaluado su repercusión económica y el número de empleos generados, la magnitud de visitantes convierte a la conservación y al uso público derivado en el principal uso y recurso de Aiako Harria, muy por encima de otros aprovechamientos.

Su potencial para la interpretación ambiental y la sensibilización ciudadana hacia la conservación de la biodiversidad, en un entorno densamente poblado, es altísimo.

Los impactos que origina dicho uso público son puntuales. Los problemas de erosión de los picos de Aiako Harria por el tránsito de montañeros es el problema más destacable. En el año 2000 fue necesario acometer trabajos de restauración para atajar el proceso de erosión que se estaba produciendo en la ladera. Todo ello debido al incesante trasiego de personas que ascendían a través de un trazado de fuerte pendiente y con una reducida y frágil capa de tierra sobre el sustrato rocoso. Para ello se construyeron cierres que impedían el paso por el camino erosionado y se adecuó un antiguo camino minero, como sendero alternativo. A parte de esto, se aprecian problemas puntuales como acumulación de basura en las

áreas recreativas, fuego fuera de las barbacoas o mantenimiento adecuado de fosas sépticas.

Respecto al uso público en sí, se observa falta de información de mano (folletos, mapas) solicitada por los visitantes. A la vez, la continuidad de la contratación de personal por parte de los Ayuntamientos parece estar amenazada ante la falta de presupuesto. Parece que el apoyo y coordinación de actuaciones por parte de la Diputación no responde a las expectativas de los Ayuntamientos implicados.

Parece necesario incorporar en los programas y actividades de información, educación e interpretación contenidos específicos de los valores, necesidades y objetivos de gestión, de la Red Natura 2000 y del valor de la biodiversidad. El hecho de que el PRUG del Parque Natural esté actualmente en revisión y la propia designación del espacio como ZEC, es una buena oportunidad para todo ello.

5.8. ENERGÍA HIDRÁULICA Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

Además de las tomas con fines hidroeléctricos como para las centrales de Okilegi o Berdabio, existen abundantes captaciones con destino al abastecimiento de agua. Destaca entre ellas el embalse de Añarbe, gestionado por la Mancomunidad de Aguas del Añarbe. Su capacidad se cifra en unos 44 hm³, aunque para garantizar la regulación de la cuenca en caso de lluvias extraordinarias no se permite su total llenado. La infraestructura de dicho embalse puede verse completada en los próximos años con la instalación de la construcción de un nuevo canal de transporte de las aguas que sustituya al canal bajo de Artikutza.

El aumento del consumo de agua derivado del crecimiento de la población comarcal hizo necesaria la unión de los municipios cercanos a San Sebastián con objeto de enfrentarse mancomunadamente al problema. A tal efecto se formó en el año 1968 la que se denominó "*Mancomunidad de Aguas del Añarbe*".

Solo la existencia de bosques maduros y regatas en buen estado de conservación puede garantizar tanto el suministro de un agua de excelente calidad físico-química como una eficaz protección del suelo contra la erosión.

No obstante, el lado Este del embalse, siendo término de Goizueta, en Navarra, queda fuera de la ZEC. Los aprovechamientos forestales intensivos pueden repercutir en la calidad del agua del embalse. Recientemente (año 2009) se ha talado a matarrasa un pinar en esta última localidad incrementando los aportes de sedimentos al embalse. Por ello, la gestión de la ZEC debe trascender a sus propios límites mejorando la coordinación con las instituciones de Navarra.

6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

6.1. PROYECTO LIFE AIAKO HARRIA (LIFE05 NAT/E/000067)

Dentro de la ZEC Aiako Harria en el 2005 comenzó un proyecto LIFE promovido por la Dirección General de Montes y Medio Natural de la Diputación Foral de Gipuzkoa con la participación de la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco, de los ayuntamientos y de otras entidades. El proyecto sigue en marcha gracias al post-LIFE. El objetivo general establecido es la conservación y restauración de hábitats naturales de interés comunitario, hayedo acidófilo y robledal galaico-portugués, en un espacio con carácter eminentemente forestal. Además, pretende contribuir a la gestión integral de los ecosistemas forestales, fluviales y de las especies de interés, asegurando los objetivos de la Red Natura 2000^{xiii}.

6.2. Proyecto LIFE+ BIODIVERSIDAD Y TRASMOCHOS (LIFE+08 NAT/E/000075)

En 2010 comenzará este proyecto dirigido al manejo y conservación de los hábitats de *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* y otros saproxílicos de interés comunitario en Gipuzkoa. Se llevará a cabo en varias ZEC de Gipuzkoa y entre ellos está Aiako Harria, donde el hayedo acidófilo Oieleku será el núcleo a estudiar. El objetivo general del proyecto es garantizar un buen estado de conservación de *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* y otros coleópteros saproxílicos de interés comunitario en Gipuzkoa gracias a la conservación de los árboles trasmochos.

6.3. RESERVA FORESTAL DE AÑARBE

El ayuntamiento de Errenteria es propietario del M.U.P. de Añarbe y ha incluido en el Plan de Acción de la Agenda 21 de Errenteria (2006-2010) una propuesta para declarar la zona como "Zona de Reserva de Añarbe". Posteriormente, y reconociendo la responsabilidad pública en la gestión de la biodiversidad local que posee como propietario forestal, con fecha de 27 de marzo de 2009, el Pleno del Ayuntamiento aprobó la "Estrategia Municipal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Errenteria". La Zona de Reserva ocuparía una superficie de 917 ha, y su designación persigue los siguientes objetivos:

1. La protección efectiva de los hábitats naturales y de las especies de la flora y fauna salvajes asociadas a los hayedos, robledales y regatas del Añarbe de Errenteria.
2. La restauración de unos altos niveles de biodiversidad en los bosques naturales y regatas de Añarbe.
3. Asignar al comunal de Añarbe una categoría de protección acorde con los altos valores ecológicos que acogen sus bosques naturales y regatas.

4. Ampliar la capacidad protectora de la cuenca directa abastecedora del embalse de Añarbe, en cuanto a la retención de suelos, sedimentos y materia orgánica.
5. Ser una referencia en la gestión innovadora de la biodiversidad forestal y fluvial, desde el ámbito local.

7. ELEMENTOS CLAVES DE GESTIÓN

Los elementos clave u objetos de gestión son aquellas especies silvestres, hábitats, ecosistemas, paisajes, elementos naturales o culturales, y procesos naturales sobre los que es necesario actuar para alcanzar en el lugar un estado favorable de conservación de los componentes biológicos o la integridad ecológica del conjunto. Constituyen por tanto un catálogo de objetos sobre los que hay que definir medidas activas, directrices o normas a desarrollar en el desarrollo del plan.

La aproximación por elementos clave u objetos de conservación permite la adopción de las medidas necesarias para la conservación de los elementos significativos presentes en el lugar y facilita la gestión sobre la base de objetivos más fácilmente evaluables que la integridad o salud de los ecosistemas, pero sin olvidar que ésta es el fin último de la gestión

Así pues, para la selección de los elementos clave u objetos de gestión se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

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

7.1. HÁBITATS

Elemento clave	Justificación
<p>1. Bosques autóctonos</p> <p>Hayedos acidófilos atlánticos (Cod UE 9120)</p> <p>Robledales galaico-portugueses con <i>Q. robur</i> y <i>Q. pyrenaica</i> (Cod UE 9230)</p> <p>Robledales acidófilos dominados por <i>Quercus robur</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los hayedos, marojales y hayedos son ambientes de cría, refugio y alimentación para un gran número de especies de fauna, en ocasiones amenazadas (invertebrados, quirópteros y pícidos). - Los bosques protegen los suelos ante la erosión, garantizan la calidad del agua, absorben CO₂ y proporcionan oportunidades para el ocio y recreo en la naturaleza - Existen interesantes muestras de hayas y robles trasmochos, arbolado cultural de enorme interés para la conservación de numerosas especies de flora y fauna amenazada. - Hayedos y marojales son hábitats de interés comunitario; estos últimos, muy escasos en la vertiente cantábrica.
<p>2. Regatas-alisedas, y fauna y flora asociada</p> <p>Bosques de ribera con alisos y fresnos de los ríos de la zona atlántica (Cod. UE 91E0*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La aliseda atlántica es un hábitat prioritario para la UE. - Son refugios de plantas raras y amenazadas, como <i>Hymenophyllum tumbrigenense</i> y <i>Vandenboschia speciosa</i> y <i>Soldanella villosa</i>. - Albergan especies de fauna amenazada, en particular <i>Galemys pyrenaicus</i>, <i>Mustela lutreola</i> y <i>Salmo salar</i>. - Las poblaciones de desmán muestran problemas de aislamiento - Al visón se le considera el carnívoro más amenazado tras el lince ibérico, y su escasa presencia no se corresponde con las condiciones del hábitat en el lugar. - El salmón requiere del mantenimiento de las medidas establecidas en su plan de recuperación - En las alisedas bien conservadas se crean pequeñas charcas o humedales que son utilizados para la reproducción por anfibios de interés comunitario como <i>Rana temporaria</i>, <i>Pelophylax perezi</i> y <i>Alytes obstetricans</i>. - Absorben CO₂ filtran el agua y somborean el cauce mejorando la calidad del agua.
<p>3. Matorrales-pastizales y flora asociada</p> <p>Brezales atlánticos (Cod. UE 4030)</p> <p>Pastos acidos de montaña (Cod. UE 6230*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Son hábitats de interés comunitario; los pastos montanos se consideran prioritarios. - Ofrecen refugio y alimento al aguilucho pálido, buitre leonado, y a otras aves amenazadas. - Su conservación depende del

	<p>mantenimiento de actividades tradicionales en declive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Daphne cneorum</i> es una especie presente en pastos, catalogada como <i>Rara</i> en la CAPV. La de Aiako Harria es la única población conocida en Gipuzkoa.
<p>4. Comunidad higroturbosa Mires de transición (Cod. UE 7140)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Constituye un ecosistema relictico y en regresión en la Península Ibérica. - Albergan especies de gran interés botánico: <i>Sphagnum</i> spp., <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Carum verticillatum</i> y <i>Pinguicula lusitanica</i>. - Podría albergar especies de fauna amenazada como la lagartija de turbera (<i>Zootoca vivípara</i>). - Tienen gran importancia gracias a su función hidro-reguladora al situarse en las cabeceras de la cuenca. - Son un registro vivo de información paleobotánica. - Muy frágiles ante cambios en el sistema hidrológico y las condiciones físico-químicas.

7.2. ESPECIES

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
<p>5. Coleópteros saproxílicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Es una de las faunas más amenazadas del entorno forestal. Muchas especies están incluidas en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. - Son indicadores de la heterogeneidad y madurez del bosque. - Necesitan una gestión que favorezca las condiciones de los bosques maduros, actualmente escasos.
<p>6. Pito negro (<i>Dryocopus martius</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Son un grupo indicador de la heterogeneidad y madurez del bosque. - Es una especie protegida por el catálogo estatal y la Directiva Aves. - Se trata de una especie clave debido a que crea microhábitats que son utilizados por una amplia gama de especies forestales.

8. HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Aparte de los elementos clave que requieren una gestión activa y por lo tanto de la definición de medidas, directrices o normas, se seleccionan los hábitats naturales y especies de la flora y fauna silvestre presentes en el lugar y considerados "en régimen de protección especial". Tendrán esta

consideración todos los hábitats naturales, especies, subespecies y poblaciones que son objeto de conservación y por tanto, merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren en los anexos de las Directivas Hábitats y Aves o en los Catálogos Español y Vasco de Especies Amenazadas, y que por ello han sido motivo de la designación de Izarraitz como espacio protegido y de la Red Natura 2000, siendo necesario su mantenimiento en un estado favorable de conservación.

Son especies y hábitats naturales que no requieren por el momento del establecimiento de medidas activas específicas o cuya conservación queda garantizada por aquellas medidas que se adopten para los elementos clave u objeto de gestión.

Código N2000	Código EUNIS	Hábitat
5110	F3.12(Y)	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus</i>
8220	H3.1	Pendientes rocosas solícolas con vegetación casmofítica

Hábitat o especie	Dir. Habitat	Dir. Aves	CEEA	CEAPV
<i>Petrocoptis pyrenaica</i>				R
<i>Huperzia selago</i>				IE
<i>Daphne cneorum</i>				R
<i>Drosera intermedia</i>				R
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>				R
<i>Prunus lusitanica</i>				R
<i>Saxifraga clusii</i>				R
<i>Soldanella villosa</i>	II			R
<i>Osmunda regalis</i>				R
<i>Buxus sempervirens</i>				IE
<i>Ilex aquifolium</i>				IE
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	II			IE
<i>Pinguicula lusitanica</i>				IE
<i>Taxus baccata</i>				IE

Hábitat o especie	Dir. Habitat	Dir. Aves	CEEA	CEAPV
<i>Vandenboschia speciosa</i>	II			IE
<i>Veratrum album</i>				IE
Sábalo (<i>Alosa alosa</i>)	II			R
Salmón atlántico (<i>Salmo salar</i>)	II			
Sapo partero (<i>Alytes obstetricans</i>)	IV			
Lución (<i>Anguis fragilis</i>)	IV			
Culebra lisa europea (<i>Coronella austriaca</i>)	IV			
Lagartija roquera (<i>Podarcis muralis</i>)	IV			
Tritón jaspeado (<i>Triturus marmoratus</i>)	IV			
Culebra de esculapio (<i>Zamenis longissimus</i>)	IV			
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)		I		IE
Mirlo acuático (<i>Cinclus cinclus</i>)				IE
Chotacabras gris (<i>Caprimulgus europaeus</i>)		I		IE
Águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>)		I		R
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)		I		IE
Aguila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)		I		R
Alcaudón dorsirrojo (<i>Lanius collurio</i>)		I		
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)		I		
Abejero europeo (<i>Pernis apivorus</i>)		I		R
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)		I		
Zampullín chico (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)				R
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)				IE
Murciélago de Bosque (<i>Barbastella barbastelus</i>)	II-IV			VU
Murciélago de huerta (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV			IE
Murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	II-IV		VU	VU
Murciélago ratonero ribereño (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV			IE
Murciélago ratonero gris (<i>Myotis nattereri</i>)	IV			R
Murciélago de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV			IE

Hábitat o especie	Dir. Habitat	Dir. Aves	CEEA	CEAPV
Murciélago de borde claro (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	IV			
Murciélago enano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV			
Murciélago orejudo dorado (<i>Plecotus auritus</i>)	IV			VU
Gato montés (<i>Felis sylvestris</i>)	IV			IE
Desmán ibérico (<i>Galemys pyrenaicus</i>)	II-IV			PE
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	II-IV			PE
Visón europeo (<i>Mustela lutreola</i>)	II-IV		PE	PE

9. BIBLIOGRAFÍA

- Abad, M., A. Alzua, J. J. Gibaja & A. M. Gundin. 2003. *Peñas de Aia: estimacion de la demanda recreativa y valoración económica*. Lurralde, 26.
- Aierbe, T., M. Olano & J. Vázquez. 2001. Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. *Munibe, Cienc. nat.* 52: 5-136.
- Aierbe, T., M. Olano & J. Vázquez. 2002. Situación actual de las poblaciones de los necrófagos Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), Alimoche Común (*Neophron percnocterus*) y Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Gipuzkoa. *Munibe, Cienc. nat.* 53:211-228.
- Aihartza J. R. 2001. *Quirópteros de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa: Distribución, Ecología y Conservación*. UPV-EHU, Bilbao.
- Aihartza J.R., I. Garin, U. Goiti, E. Salsamendi eta M. Napal. 2008. *Kiropteroen Aktibitatea Oieleku Pagadian (Aiako Harria Parke Naturala)*. Informe Técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.
- Aldezabal A., E. Arbelaiz, M. Mendizabal & I. Tamayo. *Aiako Harria Parke Naturaleko (Gipuzkoa) interes bereziko landare-espezieen azterketa korologiko eta ekologikoa*. 2003. Landare-Biologia eta Ekologia saila. UPV-EHU, Bilbao.
- Aldezabal A., L. Uriarte & M. Azpiroz. 2008. Aiako Harria Parke Naturalean, *Daphne cneorum* landare-espezie mehatxatuaren berreskurapena lortzeko lanak (IV. Fasea, 2008ko ekimenak) eta Errekuperazio Plana. Informe Técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.
- Arbelaitz, E., A. Aldezabal & C. Aseginolaza. 2002a. *Aiako Harria Parke Naturaleko Interes Bereziko Landareen azterketa demografikoa eta kontserbazioa: Petrocoptis pyrenaica, Saxifraga clusii, Soldanella villosa eta Daphne cneorum*. Informe inédito. 41pp.

- Arbelaitz E., M. Mendizabal, I. Tamayo, A. Aldezabal & C. Aseginolaza. 2002b. Aiako Harria Parke Naturaleko mehatxaturiko flora (Gipuzkoa): I. populazioen banaketa eta zentsoa. *Munibe, Cienc. nat.* 53:131-146.
- Arbelaitz E., M. Azpiroz & L. Uriarte. 2007. 2005ean Oieleku pagadian (Aiako Harria P.N.) egindako tratamenduen emaitzen azterketa (III. Fasea). Life Proiektua. Informe Técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.
- Aseginolaza C., D. García, X. Lizaur, G. Montserrat, G. Morante, M. R. Salaverria & P. M. Uribe-Echebarria. 1996. *Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila/Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Eusko Jaurlaritzza-Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- Ayuntamiento de Errenteria. *Propuesta Municipal de Designación de la Zona de Reserva de Añarbe*. 2009. Medio Ambiente y Montes.
- Diez J.R., L. Aristegi & A. Elozegi. 2006. *Estudio del hábitat físico y de la capacidad de retención de los cauces vertientes al embalse del Añarbe*. Proyecto Life Informe Técnico. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- Diez J.R. & A. Elozegi. 2009. *Informe de seguimiento del proyecto destinado a aumentar la complejidad de los cauces vertientes al embalse de Añarbe*. Proyecto Life. Informe Técnico. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- GEE/AGE (Gipuzkoako Entomologia Elkarte / Asociación Gipuzkoana de Entomología). 2007. Aiako Harria Parke Naturaleko entomofauna. Bigarren zatia. 2006.eko kanpaina / Entomofauna del Parque Natural de Aiako Harria. Segunda fase. Campaña de 2006. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa y los Ayuntamientos de Donostia, Errenteria, Hernani, Irun y Oiartzun.
- González-Esteban J., I. Villate. 2001. Actualización de la distribución y estado poblacional de la nutria *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe Técnico. Dpto de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- González-Esteban, J. & I. Villate. 2003. Trabajos de gestión en las áreas de elevado interés faunístico del Parque Natural de Aiako Harria. Diputación Foral de Gipuzkoa. Informe inédito. 128 pp.
- González-Esteban, J. & I. Villate. 2004. Caracterización de la estructura del hayedo en el Parque Natural de Gorbeia. Diputación Foral de Álava. Informe inédito. 46 pp.
- Heras, P. & M. Infante. 2009. Trabajos de Gestión de Turberas y Esfagnales. Hábitats prioritarios de la Directiva de Hábitats. 1. Arbarrain, Belabieta y Usabelartza. Informe Técnico. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- IKAR-EKOLUR, 2006. Bases para la elaboración de las directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa. Producción hidroeléctrica

en Gipuzkoa. Informe Técnico. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.

Natura 2000. Formulario normalizado de datos para Zonas de Especial Protección para las Aves (zepa) para lugares susceptibles de identificación como Lugares de Importancia Comunitaria (lic) y para Zonas de Especial Conservación (zec). Código del lugar ES2120016.

Olano, J.M. & J. Peralta de Andrés. 2000. Bases ecológicas para la gestión de los tipos de hábitat de interés comunitario presentes en España (Directiva 82/43/CEE).

Olano, J.M., García-Plazaola, J.I., Loidi, J., Salcedo, I., Renobales, G., Infante, M. & Heras, P. (1996) Proyecto de evaluación y propuestas de gestión para la conservación de los bosques de Urbasa y Andia. Informe Técnico. Gobierno de Navarra.

Pagola Carte S. 2006a. *Aiako Harria Parke Naturaleko Daphne cneorumen entomokomunitatea. Hurbilketa taxonomiko eta ekologikoa*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pagola Carte S. 2006b. *Detección de las especies de invertebrados de interés comunitario, determinación del estado de sus poblaciones y medidas para su conservación, en el L.I.C. Aiako Harria- Campaña 2006*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pagola Carte S. 2006c. *Hypsitylus arberlantz*. sp. nov. (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) from Aiako Harria (Gipuzkoa, Basque Country, Northern Iberian Peninsula). *Heteropterus Rev. de Entomol.* 6: 75-81.

Pagola Carte S. 2006d. *Inventario y seguimiento de la entomofauna del hayedo de Oieleku (Oiartzun, Parque Natural de Aiako Harria) – Campaña 2006*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pagola Carte S. 2007a. *Detección de las especies de invertebrados de interés comunitario, determinación del estado de sus poblaciones y medidas para su conservación, en el L.I.C. Aiako Harria - Campaña 2006*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pagola Carte S. 2007b. *Inventario y seguimiento de la entomofauna del hayedo de Oieleku (Oiartzun, Parque Natural de Aiako Harria) – Campaña 2007*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pagola Carte S. 2008. *Inventario y seguimiento de la entomofauna del hayedo de Oieleku (Oiartzun, Parque Natural de Aiako Harria) – Campaña 2008*. Informe técnico para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Donostia.

Pleguezuelos J.M., R. Márquez & M. Lizana. 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª Impresión), 587 pp. Madrid.

- Portero G., A. Salazar, M. H. Pascual, I. Ortega & A. Olivé. 1991. *Interes Geologikoko Puntuak: Gipuzkoa*. Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia.
- Redbo-Torstensson P. 1994. The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. *Acta botanica neerlandica*. vol. 43, nº2, pp. 175-188 (1 p.)
- Salsamendi, E., L. Oreja & I. Zendoia. 2007. *Irungo udalerriaren Landaredi-mapa*. Alberdania. Irun.
- Sanz-Azkue I. & I. Olariaga. 2007. *Hernaniko natur-ondarearen azterketa*. Txosten Teknikoa. Hernaniko Udala. Hernani.
- Sarriegi, M. 2007. *Proyecto de actuación para la reducción de sedimentos aportados al embalse de Añarbe mediante el incremento de la complejidad estructural de los cauces vertientes al mismo*. Proyecto Life. Informe Técnico. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- Tragsa, 2001. *Distribución y estudio ecopatológico del visón europeo (Mustela lutreola Linnaeus, 1766) en las provincias de Burgos, La Rioja, Álava/Araba, Soria, Zaragoza, Navarra, Cantabria, Gipuzkoa y Bizkaia*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Ugarte San Vicente I., S. Pagola Carte, I. Zabalegui 2003. *Estado actual (distribución, biología y conservación) en la Comunidad Autónoma del País Vasco de cuatro coleópteros (Insecta: Coleoptera) incluidos en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) de la Comunidad Económica Europea*. Informe Técnico. Eusko Jaurlaritz. Vitoria-Gasteiz.
- Uribe-Echebarría P., Zorrakain I., Campos J.A. & Domínguez A. 2006. *Flora Vascular Amenazada en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- Zendoia I., M. Gartzia, A. Aldezabal & I. Aizpuru. 2003. *Gipuzkoako kostaldeko esfagnadien kartografia, karakterizazioa eta kontserbazio egoera*. Txosten tekniko. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- Zendoia I., E. Arbelaitz, M. Azpiroz, J. Garmendia, L. Oreja, I. Tamayo & A. Urkizu. 2007. *Europar habitat arteztarauak babesten dituen zohikaztegi eta esfagnadien kudeaketarako lanak*. Txosten Teknikoa. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.

ⁱ **Robledal éutrofo-bosque mixto de frondosas**: bosque mixto de frondosas, robleal fresneda o robleal mixto son diferentes acepciones que se han dado a un tipo de bosque que, aunque dominado por el roble pedunculado, *Quercus robur*, en las masas mejor conservadas, da cabida en su composición a la mayor parte de los árboles y arbustos de la comarca (ASEGINOLAZA C., *et al* 1996).

ⁱⁱ Fuente: población, distribución y reproducción del buitre leonado (*Gyps fulvus*) en Gipuzkoa (2008). Sociedad de Ciencias Aranzadi.

ⁱⁱⁱ **Anexo V de la Directiva Hábitat**: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

^{iv} Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (Convenio de Berna).

^v CT_HAB_EUNIS_10000.shp realizado por el "Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca" del Gobierno Vasco.

^{vi} Decreto 28/1997, de 11 de Febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Documento de reflexión de carácter técnico, pendiente de concertación pública e interadministrativa. Fecha de la última modificación: 18/05/2009

^{vii} http://www.irun.org/pgou/down/Documento_sintesis_esp.pdf

^{viii} Comparación de los datos obtenidos de la Diputación Foral de Gipuzkoa en el año 2009 con los datos mostrados en el Decreto 87/2002, de 16 de abril.

^{ix} Fuente: Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

^x Convenio de 14 de julio de 1959 entre España y Francia relativo a la pesca en el Bidasoa y Bahía de Higer.

^{xi} Las visitas guiadas que se realizan son: El robledal de Añarbe, Los yacimientos prehistóricos de las cuevas de Aizpitarte, El hayedo de Añarbe, El humedal de Malbazar, hábitat de anfibios y El bosque de ribera.

^{xii} "La flora, la fauna y el agua del Parque Natural de Aiako Harria en Irún", "Los pozos-nevera o elurzuloak. El contrabando", "La minería: el coto de San Fernando. El Carboneo", "La minería: los cotos de Meazuri y Meagorri. Los hornos de Irugurutzeta" y "La guerra: los fuertes de Pagogaina y Erlaitz, el mojón de "...la peña de la vida" y los torreones de Pika y Endarlatza".

^{xiii} www.lifeaiakoharria.net