BASES TÉCNICAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC)

RÍO BIDASOA
BIDASOA IBAIA
(ES2200014)

Oxygastra curtisii A. Torralba

Versión final
Julio 2014

Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra

Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A. / Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

PREÁMBULO

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

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

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

La ZEC "ES2200014 Río Bidasoa" alberga hábitats naturales, flora y fauna silvestre representativos de la diversidad biológica de Navarra, que en algunos casos se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o presentan una superficie de distribución natural reducida, bien debido a su regresión o bien debido a su área intrínsecamente restringida. Además, algunos de estos hábitats naturales o especies están incluidos en la Directiva 92/43/CEE o en la Directiva 79/409/CEE, lo que le confiere a esta ZEC un importante valor no sólo en el ámbito de la Comunidad Foral sino también en el de la Unión Europea.

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

PARTE 1
DIAGNOSIS
Versión final julio 2014

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL 3

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN 3
1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD 5
1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACIÓN SECTORIAL 5

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS 9

3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS 15

3.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES 16
3.2. FLORA 21
3.3. FAUNA 23
3.4. RELACIÓN CON OTROS LUGARES NATURA 2000 27

4. USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN 29

4.1. INFRAESTRUCTURAS 29
4.2. USO AGRARIO 31
4.3. USO FORESTAL 32
4.4. USO HIDRÁULICO 32
4.5. USO INDUSTRIAL 32
4.6. USO PÚBLICO 33
4.7. TABLA DE ACTIVIDADES E IMPACTOS 34

5. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN 37

6. REFERENCIAS 39

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El presente espacio se localiza en el extremo norte de Navarra y está constituido por el río Bidasoa, desde Oronoz-Mugairi hasta el límite de Navarra con Gipuzkoa en el término de Endarlatsa, y por varias regatas tributarias; Latsa, Tximista, Anizpe, Ameztia, Ezpelura, Txaruta y Zeberia. Incluye además la Reserva Natural de San Juan Xar.

El río Bidasoa es el río cantábrico más oriental de la Península Ibérica. Nace en el municipio de Baztan, cerca de la localidad de Erratzu, de la confluencia de las regatas Izpegi e Iztauz. Desde su nacimiento hasta las localidades de Oronoz-Mugairi toma el nombre de río Baztan para pasar a denominarse río Bidasoa hasta su desembocadura en el mar Cantábrico, dónde marca la muga entre Gipuzkoa y Francia. Desde su nacimiento hasta la localidad de Doneztebe/Santesteban transcurre por valles amplios, con una dirección mayoritaria este-oeste y tras un giro de 90º, al recibir las aguas del río Ezkurra, avanza con un carácter meandriforme atravesando el macizo de Cinco Villas, fuertemente encajado entre importantes relieves, en dirección mayoritaria sur-norte para desembocar en el mar Cantábrico entre las localidades de Hondarribia y Hendaia.

La regata Latsa es un afluente del río Bidasoa por su margen izquierda. Nace en las faldas del monte Ekaitza, y transcurre por los municipios de Arantza e Igantzi, hasta confluir en el río Bidasoa. Se encuentra incluida en la ZEC desde la localidad de Arantza hasta su desembocadura en el Bidasoa en Ventas de Igantzi. En su margen izquierda, se incluye dentro de la ZEC la Reserva Natural de San Juan Xar (RN-3) y su banda periférica de protección.

La regata Tximista nace en las cercanías del puerto de Lizarrieta con dirección hacia la localidad de Etxalar, desde donde transcurre en su mayor parte encajonada hacia el río Bidasoa, hasta desembocar en su margen derecha. El tramo de regata incluida en la ZEC comienza aproximadamente unos 2 km aguas abajo de la localidad de Etxalar (en el puente de Topaldeko Borda), y finaliza en la desembocadura en el río Bidasoa, en Ventas de Etxalar.

Respecto a los afluentes Anizpe y Ameztia, ambas regatas confluyen en Oitz para generar la regata Ezpelura. Aguas abajo, se junta con el afluente Txaruta y continúa hasta Doneztebe/Santesteban donde desemboca en la regata Ezkurra. El tramo de ZEC incluye la regata Ameztia desde su confluencia con la regata Olatzu en Labaien hasta su confluencia con la regata Anizpe. A su vez, la regata Anizpe se incluye desde aguas abajo de Beintza-

Labaien hasta la desembocadura en la regata Ameztia. Txaruta se incluye en la ZEC desde la muga con la ZEC Belate en Artze hasta su desembocadura en la regata Ezpelura.

Por último, la ZEC incluye un pequeño tramo de la regata Zeberia, desde su límite con la ZEC Belate hasta su desembocadura en Oronoz-Mugairi, marcando la muga con Bertizarana.

Los tramos fluviales incluidos en la ZEC Río Bidasoa surcan parte de las comarcas de Malerreka y Bortziriak, atravesando 13 municipios y 3 facerías, cuya relación se incluye en la siguiente tabla.

Municipio	Sup (ha)	Sup ZEC (ha)	% en ZEC
Arantza	3023,78	10,04	0,33
Baztan	37681,16	1,59	0,00
Bertizarana	3875,26	27,56	0,71
Donamaria	2382,63	3,00	0,13
Etxalar	4704,84	30,77	0,65
Beintza-Labaien	2793,14	9,52	0,34
Lesaka	5520,08	51,38	0,93
Oitz	799,72	14,18	1,77
Doneztebe	860,42	34,10	3,96
Sunbilla	1032,94	76,63	7,42
Urrotz	1046,14	8,93	0,85
Bera	3541,49	37,02	1,05
Igantzi	1663,34	64,84	3,90
Facería 86	42,96	1,31	3,05
Facería 87	3445,13	16,08	0,47
Facería 91	174,7987	0,0008	0,00

1. Tabla: Municipios atravesados por la ZEC

En cuanto a la anchura de la ZEC, se ha incluido el cauce, la vegetación natural de ribera y el ámbito fluvial del río. En los tramos donde la banda de vegetación natural desaparece o es mínima, se ha establecido una banda de anchura variable dependiendo de la superficie inundable con periodos de retorno a 5 años. Así, en las regatas incluidas, donde las orillas son más escarpadas y el río transcurre encajonado, la banda mínima establecida es de 5 m a ambos lados del río. En cuanto al río Bidasoa, prácticamente todo el curso fluvial se encuentra condicionado por la presencia de la N-121A por la margen derecha y el recorrido del antiguo ferrocarril del Bidasoa (*Tren Txikito*) por la margen izquierda, sirviendo de límite para la ZEC a ambos lados.

En el siguiente cuadro se aportan los datos básicos de delimitación y localización:

Código de la ZEC:	ES2200014
Biorregión	Atlántica
Fecha de propuesta como LIC[1]:	Aprobación provisional. Acuerdo de Gobierno de 15/05/2000
Fecha confirmado como LIC:	Decisión 2004/813/CE de 7/12/2004
Longitud:	-1,6419
Latitud:	43,1314
Superficie (ha):	387,04

2. Tabla : Identificación y localización

1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Según los datos catastrales, el régimen de propiedad se reparte con un 38,40% de los terrenos particulares y urbanos, y un 17,37% de terrenos comunales y propiedades públicas. El resto de la superficie de la ZEC corresponde al cauce del río.

1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACIÓN SECTORIAL

En la siguiente lista se identifican las principales disposiciones legales, instrumentos normativos y de planificación, así como figuras de protección que afectan a este espacio:

- **Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats),** del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves),** del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- **Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua),** del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Ley 42/2007,** de 13 de diciembre, **del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.**
- **Ley 11/2005,** de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional** , que establece una definición de caudales ecológicos y la figura de las reservas naturales fluviales.

[1] LIC: Lugar de Importancia Comunitaria que una vez aprobado su Plan de Gestión pasa a denominarse ZEC (Zona Especial de Conservación).

- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley de Aguas** , transposición de la Directiva Marco del Agua.
- **Real Decreto 9/2008**, de 11 de enero, por el que se modifica el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**.
- **Real Decreto 400/2013,** de 7 de junio, por el que se aprueba el **Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.**
- **Real Decreto 903/2010,** de 9 de julio**, de evaluación y gestión de riesgos de inundación** en transposición de la Directiva 2007/60/CE (Directiva de Inundaciones).
- **Ley Foral 2/1993,** de 5 de marzo, de **Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.**
- **Ley Foral 9/96,** de 17 de junio, de **Espacios Naturales de Navarra**.
- **Ley Foral 3/2007**, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de **Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra**.
- **Ley Foral 17/2005, de 22 de diciembre, de Caza y Pesca de Navarra** y las normas de caza y pesca anuales, establecidas a través de las correspondientes **Órdenes Forales**, regulan el aprovechamiento de los recursos pesqueros y cinegéticos de todo Navarra y por tanto de la ZEC.
- **Ley Foral 2/1993,** de 5 de marzo, de protección y gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- **Ley Foral 13/1990**, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, modificada por la **Ley Foral 3/2007** de 21 de febrero.
- **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra** (Decreto Foral 563/1995, de 27 de Noviembre).
- **Catálogo de Flora Amenazada de Navarra** (Decreto Foral 9471997, de 7 de Abril).
- **Plan Director de Ordenación Piscícola de Salmónidos de Navarra,** Decreto Foral 15/1995, de 3 de julio. La ZEC tiene el tratamiento correspondiente a la Región Salmonícola Superior.
- La totalidad de regatas y cursos fluviales de la ZEC son ámbito de aplicación del **Plan de Recuperación del Cangrejo de Río autóctono**, Decreto Foral 143/1996, de 11 de marzo.
- Dentro de la ZEC se incluye la **Reserva Natural San Juan Xar** (RN-3), declarada en la **Ley Foral 6/1987, de 10 de abril**, situada al noreste de la ZEC, adyacente a la regata Latsa y localizada en el término municipal de Igantzi, cercana a la localidad de

Arantza. La normativa general y e Plan de gestión de esta Reserva Natural fue aprobado mediante el de **Decreto Foral 230/1998**, de 6 de junio.

- La ZEC está parcialmente incluido en los siguientes **Montes de Utilidad Pública**: 371, 372, 423, 431, 443, 495, 504, 525, 566, 568, 581, 605, 607, 608, 609, 635, 638, 641, 642, 643 y 644.

- **Acotados de caza**. La ZEC transcurre por terrenos correspondientes a 11 acotados:

Nombre	Matricula
Arantza	10120
Baztan	10061
Donamaria	10434
Etxalar	10384
Legasa	10324
Lesaka	10072
Sunbilla	10229
Sunbilla2	10529
Bera	10505
Igantzi	10244
Zubieta	10067

3. Tabla : Acotados de caza afectados por la ZEC

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Clima

El ámbito de la ZEC se caracteriza por presentar un clima oceánico templado, con unas precipitaciones que se reparten uniformemente a lo largo del espacio y tiempo, sin periodo de sequía. La pluviometría anual varía entre 1.700 y 2.000 mm, recibiendo más aportaciones los tramos bajos del río con una media de 1.900 mm, frente a los más altos que presentan una media en torno a 1.700 mm. La cercanía del océano le afecta notablemente, con abundantes lluvias y nieblas que evitan, en un grado importante, la sequía en los meses estivales. La distribución anual de lluvias tampoco presenta grandes diferencias entre las cotas bajas y altas. Las precipitaciones en época estival son aproximadamente la mitad que en la época de lluvias.

Térmicamente existe una cierta homogeneidad y suavidad de las temperaturas en todo el ámbito. La temperatura media anual de la ZEC es de 13º C, oscilando entre unas medias mínimas de 9º C en época invernal y unas medias máximas de 19º C en los meses de verano. Las heladas en la zona de Bera se producen en una media de 23 días al año, mientras que en la zona de Oronoz-Mugairi son 30 los días en los que hiela al año.

Dentro del espacio están representados los pisos bioclimáticos colino y montano. El ombrotipo de la ZEC es hiperhúmedo.

En la siguiente tabla se pueden consultar los datos climatológicos (pluviometría, temperatura y radiación solar) en Sunbilla.

SUNBILLA	Pluviometría (mm)	Temperatura mínima media (ºC)	Temperatura máxima media (ºC)	Temperatura media (ºC)	Radiación solar (10 kJ/(m2*día*micrómetro))
Enero	172.8	3.7	11.9	7.8	861
Febrero	162.2	4.1	13.1	8.6	1286
Marzo	146.9	5.6	16	10.8	1919
Abril	173.7	6.8	17.1	11.9	2618
Mayo	127.3	10.4	21.3	15.8	3071
Junio	87.5	13.2	23.8	18.5	3273
Julio	73.3	15.2	25.8	20.5	3154
Agosto	80.2	15.9	26.5	21.2	2793
Septiembre	97.8	13.3	24.2	18.8	2201
Octubre	170.4	11	20.1	15.5	1531
Noviembre	193.3	6.9	14.9	10.9	977
Diciembre	211.5	5.1	12.5	8.8	706
Anual	**1696.9**	**9.3**	**18.9**	**14.1**	**2033**

4. Tabla: Datos climáticos en Sunbilla. Fuente: Atlas Climático Digital de la Península Ibérica

Geología y geomorfología

Desde el punto de vista geológico, el ámbito de la ZEC se encuentra en el subdominio Nor-Pirenaico del Dominio Pirenaico, formado por el Macizo de Aya-Cinco Villas. En él afloran materiales que abarcan edades desde el Paleozoico al Cuaternario, con la ausencia de formaciones sedimentarias correspondientes al Terciario. Respecto a la distribución geográfica de estos materiales, el paleozoico está principalmente representado en la zona norte de la ZEC y, a grandes rasgos, esta época está representada por una amplia serie de formaciones metamórficas, que abarcan desde el Ordovícico al Carbonífero, constituidas principalmente por litologías de pizarras con areniscas y grauwacas, pizarras carbonosas, esquistos y esquistos con intercalaciones arenosas, de carácter impermeable, que ocupan la mayor parte de la región, y de afloramientos de areniscas, cuarcitas, dolomías y calizas, de carácter permeable, que ocupan superficies de menor extensión dentro de la cuenca del Bidasoa.

En cambio, en los tramos más altos de la ZEC afloran, principalmente, los materiales del mesozoico; calizas y dolomías del jurásico; arcillas, areniscas y conglomerados del triásico y flysch del cretácico.

Respecto a la geomorfología de la cuenca, la zona más alta de la ZEC, entre el puente de acceso a Bertiz y Doneztebe/Santesteban, el río Bidasoa tiene una dirección predominante E-O, con un perfil amplio y con pendientes suaves, donde existen tramos con llanuras de inundación amplias. Una vez que el río recibe las aguas de la regata Ezkurra en Doneztebe/Santesteban, la dirección dominante es S-N, transcurriendo por un valle mucho más estrecho con un relieve mucho más abrupto. Los materiales paleozoicos por donde transcurre, han permitido la formación de niveles de terraza y depósitos aluviales importantes, proporcionando tramos donde el valle se amplia y el relieve se suaviza. En numerosas ocasiones se forman marcados meandros. La zona se encuentra fuertemente influenciada por el Macizo de Cinco Villas.

Hidrología

La cuenca del Bidasoa es la más extensa de todas las cuencas cantábricas de Navarra. Abarca una superficie total de 700 Km^2, de los que 671 Km^2 se encuentran dentro de Navarra. El resto se extiende por Francia y Gipuzkoa. El río Bidasoa recorre 55 km desde su nacimiento hasta la muga en Endarlatsa. Pese a que su principal tributario es el río Ezkurra, que recoge entre otras las aguas de las regatas de Anizpe y Ameztia (superficie de cuenca de 142 Km^2), son numerosos los tributarios del Bidasoa, destacando las otras tres regatas

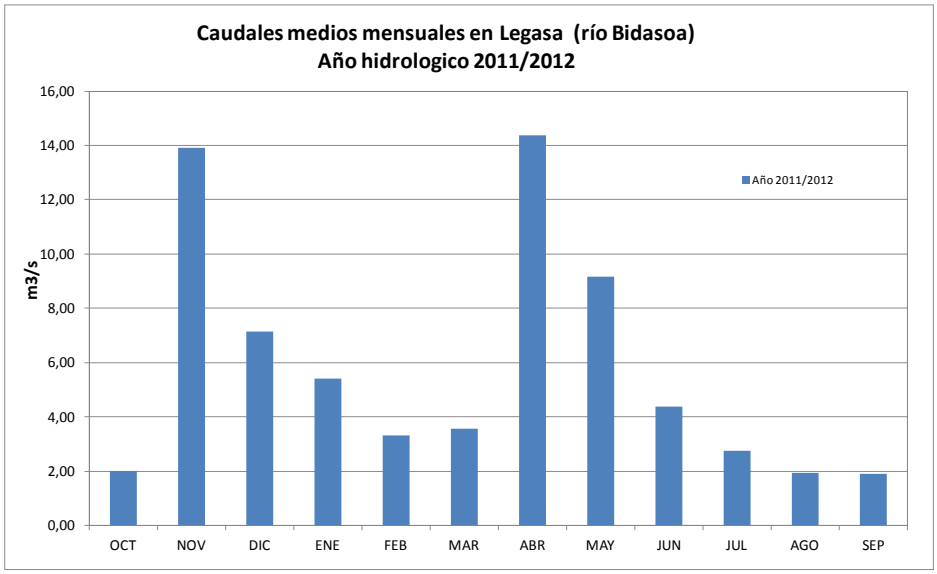
incluidas en la ZEC, Latsa, Tximista y Zeberia. Por la margen izquierda desemboca la regata Latsa, con una longitud total de 11 Km y una superficie de 37 Km^2. Algo más al norte se encuentra la regata Tximista que tributa en el Bidasoa en su margen derecha. Se trata de una regata de 8 Km que drena una superficie aproximada de 53 Km^2. De la regata Zeberia apenas se incluye un pequeño tramo de 750m.

Caudales

Tanto el Bidasoa como los tributarios incluidos en la ZEC tienen un marcado carácter pluvial-oceánico, caracterizado por las abundantes precipitaciones que principalmente se producen entre los meses de noviembre y abril. Y es en esta fase invernal fundamentalmente, cuando se registran las crecidas, con una media de 10 crecidas al año. El estiaje tan sólo dura 80 días, con aportaciones que superan los 12 hm^3 en los meses de menor caudal, pudiendo provocarse un mayor estiaje debido a las derivaciones de caudal provocadas por los aprovechamientos hidroeléctricos, especialmente en el río Bidasoa.

En la cuenca del Bidasoa existen cinco estaciones de aforo que miden los caudales circulantes. En el eje principal existen tres, una en la parte baja del río, en Endarlatsa, situada en el Territorio Histórico de Gipuzkoa (gestionada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) y que aporta los datos de toda la cuenca de territorio navarro. Otra en el tramo medio, instalada en 2011 en Legasa y también perteneciente a la CHC, y otra en la parte más alta, en Oharriz. Esta última propiedad del Gobierno de Navarra. Por otro lado, la regata Zeberia y el río Ezkurra tienen la suya propia, también pertenecientes al Gobierno de Navarra.

Los datos en Legasa en el centro de la cuenca (280 km2) del año hidrológico 2011-2012 indican una dinámica muy similar a la del tramo más alto. La aportación media anual es de 183,534 Hm3. Los meses con mayores precipitaciones son noviembre y abril. Por el contrario, octubre agosto y septiembre resultan ser los meses con menor caudal circulante. El caudal medio anual es de 5,820 m3/s, oscilando entre un mínimo de 1,913 m3/s y un máximo de 14,359 m3/s.



Grafica 1: Caudales medios mensuales del río Bidasoa en Legasa.

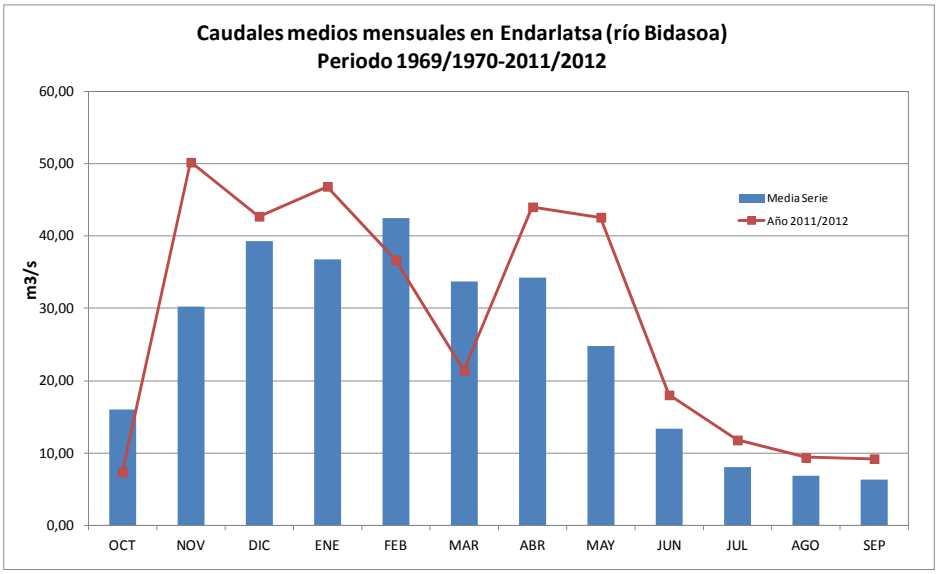
	Prom. Anual (m^3/s)	Q esp. ($l/s/km^2$)
Media	5,820	20,785
Máx.	14,359	51,282
Mín.	1,913	6,833
D.Tip.	4,462	15,935

5. Tabla: Datos de caudal en el río Bidasoa en Legasa (año 2011-2012)

En cuanto al tramo bajo, según los datos recogidos en la estación de aforos de Endarlatsa, en el periodo entre los años hidrológicos 1969/1970 y 2011/2012, la aportación media en la cuenca (671 km2) es de 765,171 Hm3/año. El caudal medio anual de la cuenca en este punto es de 24,263 m3/s, con valores medios mensuales que oscilan entre 9,90 en el año 2001/2002 y 40,77 m3/s en el 1977/1978.

m^3/s	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
Media	16,017	30,297	39,234	36,813	42,484	33,656	34,288	24,808	13,364	8,105	6,895	6,334	**24,263**
Mínimo	16,343	30,957	1,950	5,120	6,120	6,300	6,370	5,660	2,400	1,400	1,090	0,400	**9,900**
Máximo	16,718	31,475	159,180	90,400	98,010	83,580	95,190	67,810	43,060	40,630	45,320	24,290	**40,720**
Desviación	17,097	31,514	30,376	21,475	23,773	17,913	18,950	13,527	9,030	7,662	8,613	4,939	6,528

6. Tabla: Datos mensuales de caudal en el río Bidasoa en Endarlatsa – periodo 1969/1970- 2011/2012



Grafica 2: Caudales medios mensuales del río Bidasoa en Legasa.

	Prom. Anual (m^3/s)	Q esp. ($l/s/km^2$)
Media	**28,364**	**42,271**
Máx.	50,18	74,784
Mín.	7,40	11,022
D.Tip.	16,88	25,153

7. Tabla: Datos de caudal en el río Bidasoa en Endarlatsa (año 2011-2012)

Las aportaciones anuales del año hidrológico 2011/2012 resultan notablemente superiores a la media histórica (765,171 Hm3). Todos los meses a excepción de octubre, febrero y marzo han presentado unos caudales superiores a los de la media histórica para cada mes, siendo el invierno y la primavera las épocas más caudalosas y el verano la que menos caudal circulante ha presentado.

3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

La ZEC se encuentra en la Región Eurosiberiana (subregión Atlántico-Centroeuropea), dentro de la provincia atlántico europea y el sector cántabro-euskaldun, distrito euskaldun oriental (Loidi & Báscones 2006). Se enmarca en un ambiente de suelos húmedos y bosques caducifolios propios de la Navarra atlántica. Sin embargo, la ZEC se limita fundamentalmente a una estrecha banda determinada por el curso de agua, que se corresponde con la geoserie fluvial cantabroatlántica oriental de las alisedas (*Hyperico androsaemi-Alno glutinosae S.*) y la serie climatófila asturiano-euskalduna de las fresnedas con robles pedunculados termohigrófilas (*Polysticho setiferi-Fraxino excelsior S.*). En ocasiones la serie cantabroreuskalduna de los robledales pedunculados (*Hyperico-pulchri-Querco roboris S.*) conecta directamente con el cauce en tramos dónde éste discurre encajonado. Únicamente en la zona de San Juan Xar la ZEC se amplía, abarcando una zona más extensa de la serie de las fresnedas con robles y de los robledales pedunculados.

La ZEC destaca por la importancia de las comunidades animales ligadas a los cursos fluviales que alberga. Entre la ictiofauna presente en la ZEC, encontramos especies migradoras anádromas[2] como el salmón (*Salmo salar*), sábalo (*Alosa alosa*) y lamprea marina (*Petromyzon marinus*) y la catádroma[3] anguila (*Anguilla anguilla*). Además de estas especies, entre la ictiofauna destaca el coto o burtaina (*Cottus aturi*) presente en las pequeñas regatas tributarias del Bidasoa. Otras especies ligadas a los medios acuáticos con presencia en la ZEC son la nutria (*Lutra lutra*), el visón europeo (*Mustela lutreola*) y el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*). Durante los trabajos de campo para la redacción de estas bases técnicas también se ha confirmado la presencia del gasterópodo *Elona quimperiana* (incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats). También está presente el odonato *Oxygastra curtisii* (Anexo II de la Directiva Hábitats), recientemente citado en la ZEC. Entre las aves acuáticas presentes destacan, por su inclusión en los anexos de la Directiva Hábitats, el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y el martín pescador (*Alcedo Atthis*). La conexión ecológica existente con las marismas de Txingudi en Gipuzkoa repercute en la frecuente presencia de especies invernales como garzas y cormoranes.

Desde el punto de vista de los hábitats, destaca la presencia de varios Hábitats de Interés Comunitario representativos del ecosistema fluvial como son los HIC 91E0*, 3240, 3260 y 3270, además de los robledales del HIC 9160 y los castañares antiguos del HIC 9260 presentes en la Reserva de San Juan Xar.

[2] Anádromo: especies que realizan su reproducción en aguas dulces y el estadío adulto en el mar.
[3] Catádromo: especies que realizan su reproducción en el mar y el estadío adulto en aguas dulces.

En lo que se refiere a la flora, la ZEC alberga poblaciones de flora amenazada de especies propias de fuentes y arroyos de montaña como *Vandesboschia speciosa* y *Cystopteris diaphana,* también plantas amenazadas propias de diferentes hábitats fluviales como son *Carex cespitosa, C. strigosa,* y los bosques de la Reserva de San Juan Xar albergan una de las poblaciones más importantes de *Carpinus betulus* conocida en Navarra.

Por último, los cursos fluviales incluidos en la ZEC, en su papel de corredor ecológico, proporcionan importantes hábitats para numerosas especies de flora y fauna, tanto residentes como migradoras. Resulta el nexo natural de las poblaciones de fauna acuática y semiacuática de la ZEC Río Baztán y Regata Artesiaga y de la ZEC Bidasoa en el tramo gipuzkoano (ZEC Txingudi-Bidasoa ES2120018).

3.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES

Dentro de la ZEC se diferencian dos ámbitos ecológicos:

Sistema fluvial

En esta categoría se incluyen los hábitats asociados al río Bidasoa y sus afluentes Latsa, Tximista, Ezpelura, Txaruta y Zeberia.

Reserva Natural de San Juan Xar (RN-3) y su zona periférica de protección

Destaca en la ZEC como una zona donde la superficie ocupada por bosques no riparios es importante. Se trata de un área de 11,4 ha localizada en el término municipal de Igantzi, muy cercana de la localidad de Arantza.

Descripción y valoración de los hábitats

La diversidad de hábitats presente en la ZEC se refleja en la siguiente tabla, donde se detallan los hábitats naturales inventariados a escala 1:10.000 en la propuesta inicial de ZEC según la cartografía de LIC fluviales de García-Mijangos *et al.* 2004. La leyenda se ha actualizado según el Manual de hábitats de Navarra de Peralta *et al.* 2008. La actual delimitación de la ZEC incluye tramos que inicialmente no fueron inventariados, por lo que carecen de información de hábitats.

Cód. UE	Cód. Hábitat	Cód. Cart. Fluvial	Descripción	SUP(ha)
Lámina de agua				
-	-	K-10	Lámina de agua	64,78
Vegetación acuática y helofítica y vegetación de fuentes y arroyos				
3150	215010	J-26	Comunidades meso-éutrofas de lentejas de agua (*Lemnetum minoris*)	0,06
3150	215011	J-25	Comunidades eutrofizadas de lentejas de agua. (*Lemnetum gibbae*)	0,01
3150	215012	J-27	Comunidades de lentejas de agua con lenteja de varias raices (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*)	0
3260	226011	J-17	Comunidades reófilas de aguas rápidas y oxigenadas (*Comunidad de Ranunculus penicillatus*)	0,11
-	62101B	J-11	Comunidades de grandes cárices de los cauces fluviales.(*Eupatorio cannabini-Caricetum elatae*)	0,37
-	622032	J-01	Comunidades de aguas nacientes (*Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii*)	0,01
Hábitats de playas e islas de gravas				
3270	227010	F-37	Comunidades cantábricas de terófitos higronitrófilos (*Polygono hidropiperis-Bidentetum tripartitae)*	0,29
-	-	F-39	Herbazales de mentas (*Potentillo reptantis-Menthetum suaveolentis*)	0,13
Bosques y formaciones arbustivas de ribera				
91E0*	81E013	B-01	Alisedas Cantábricas (*Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae alnetosum*)	46,69
3240	224012	B-14	Saucedas arbustivas (*Salicetum lambertiano-angustifoliae*)	8,07
Otros bosques y formaciones arbustivas				
9160	816017	A-07	Robledales con Carpes (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris carpinetosum*)	0,75
-	823016	A-09	Robledales acidófilos cantábricos (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris*)	4,83
9260	823016	A-09b	Robledales acidófilos cantábricos (castañares) *Hyperico pulchri-Quercetum roboris* var. *Castanea sativa*	1,49
-	411531	C-14	Zarzales y espinares cantábricos (*Rubo ulmifolii-Tametum communis*)	0,51
Pastizales, prados y vegetación nitrófila				
6210	521227	E-16	Lastones cantábricos (*Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris*)	0,89
6230	523010a	E-21	Pastizales acidófilos de montaña (*Carici piluliferae-Agrostietum curtisii*)	0,54
-	551034	E-19	Prados de siega (*Lino biennis-Cynosuretum cristati*)	7,63
-	-	K-02	Comunidad de nitrófilas	2,30
-	-	F-34	Herbazales de suelos removidos (*Helmintio echioidis-Melilotetum albi*)	0,40
-	-	F-17	Pastizales de suelos pisoteados (*Lolio perennis-Plantaginetum majoris*)	0,38
-	-	F-04	Comunidades de yezgo (*Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*)	0,08
Otras formaciones y usos del territorio				
-	-	K-11	Plantación de especies exóticas	50,43
-	-	K-07	Formaciones arbóreas degradadas de talud	24,73
-	-	K-09	Improductivo	6,52
-	-	K-04	Cultivos herbáceos	1,76
-	-	F-10	Formaciones de fitolaca (Comunidad de *Phytolacca americana*)	0,05

8. Tabla: Hábitats y superficies ocupadas. Cód.UE: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés establecidos por la Directiva 92/43/CEE. (*): Hábitats prioritarios. Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Nacional de Hábitats. Cód. Cart. Fluvial: Son los códigos utilizados en la cartografía de hábitats en LICs fluviales. En los casos en los que la superficie aparece como 0 ésta es inferior a 0,01 ha.

Sistemas fluviales

Una de las características del sistema fluvial es su vegetación de ribera. La vegetación de ribera que presenta el río Bidasoa, se encuentra de una manera importante condicionada por diversas infraestructuras viales como la carretera N-121A y la antigua vía ferroviaria del tren del Bidasoa, hoy convertida en Vía Verde. No obstante, pese a que en muchos tramos la vegetación de ribera se encuentra fuertemente desestructurada, el conjunto de la vegetación riparia desempeña un papel muy importante como cobijo de numerosas especies de flora y fauna, sombreado del cauce, etc. Las regatas de la ZEC destacan por la presencia de una banda importante de vegetación de ribera en sus dos orillas prácticamente en toda su longitud, con ejemplos representativos de diferentes tipos de bosques y prebosques de ribera. Al mismo tiempo, se encuentran presentes en la ZEC otros hábitats característicos del ámbito fluvial como las comunidades acuáticas, la vegetación helofítica, etc.

Vegetación acuática y helofítica

Dentro de los hábitats acuáticos, se encuentran en la ZEC dos Hábitats de Interés Comunitario, el HIC 3260, que incluye las comunidades de *Ranunculus penicillatus,* y el HIC 3150, que incluye en la ZEC las comunidades de *Lemna gibba* y *Lemna minor* y las comunidades de *Spirodela polyrhiza* (esta última no cartografiada por la pequeña extensión que ocupa).

La comunidad de *Ranunculus penicillatus* se encuentra presente en otros ríos navarros como el Ega, Urederra, Irati, Urrobi y Ebro. Sin embargo, el río donde esta comunidad es más frecuente es el río Bidasoa, que incluye entorno al 8% del total cartografiado de esta comunidad en el conjunto de los LICs fluviales navarros y constituye una de las áreas de mayor interés para la conservación de este hábitat (Peralta *et al.* 2009). En la Región biogeográfica Atlántica, el río Bidasoa es, de hecho, el que alberga el mayor porcentaje de este hábitat. Los tramos donde es más abundante se encuentran cerca de la localidad de Bera y también en Sunbilla, aunque aparece también en otros tramos del río.

Las comunidades de *Lemna gibba* y *L. minor* y las de *Spirodela polyrhiza* aparecen en zonas de aguas remansadas, intercalándose habitualmente entre las comunidades de otras plantas acuáticas. Por su originalidad en el contexto navarro, destaca la comunidad de *Spirodela polyrhiza,* que únicamente se conoce en Navarra en el río Bidasoa, cerca de Bera (Biurrun 1999).

Otro de los hábitats característicos del ecosistema fluvial está representado por la vegetación helofítica, caracterizada por plantas cuya base se encuentra sumergida en el agua, pero cuyas hojas y flores son emergentes. En el río Bidasoa, en las rocas y piedras que sobresalen del cauce, se desarrollan formaciones de grandes cárices, muchas veces formando mosaico con las comunidades de *Ranunculus penicillatus* ya descritas. En estas comunidades de cárices destaca la presencia del helófito *Carex cespitosa,* siendo el río Bidasoa el único lugar donde se conoce la presencia de esta planta en el contexto de la Península Ibérica.

Hábitats de playas e islas de gravas

La presencia de islas y playas de gravas es indicadora de la dinámica fluvial; erosión, transporte y sedimentación de materiales que se produce a lo largo del río. Además, este tipo de elementos propician la aparición de zonas de remansos y aguas rápidas, zonas de aguas someras y profundas, etc., lo que implica un aumento de la diversidad de microhábitats en el cauce.

En las playas e islas de gravas de la ZEC se ha identificado el HIC 3270 (*Polygono hidropiperis-Bidentetum tripartitae*). Su distribución en la ZEC es amplia, aunque se trata de pequeñas manchas que únicamente abarcan 0,29 ha. Además, existen otros hábitats característicos de playas fluviales aunque no se hayan identificado como hábitats de la Directiva Hábitats, como son los pastizales con *Potentilla reptans* y *Mentha suaveolens* (*Potentillo reptantis-Menthetum suaveolentis*).

Bosques y vegetación arbustiva de ribera

Esta ZEC alberga un porcentaje importante del hábitat de las alisedas cantábricas (*Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae alnesotum*). Estas alisedas se corresponden con el código 91E0* (Hábitat de Interés Prioritario) de la Directiva Hábitats y representan casi un 12 % (46,69 ha) de superficie total de la ZEC. A pesar de que se trata de un hábitat fragmentado, su distribución en la ZEC es amplia, repartiéndose prácticamente por todo el área en pequeños mosaicos. Donde mejor se encuentra representado este hábitat es en la regata Latsa, ya que prácticamente la totalidad el bosque de ribera de este curso está formado por la aliseda cantábrica.

Otro de los hábitats característicos del ecosistema fluvial presente en la ZEC lo constituyen las saucedas arbustivas con *Salix purpurea* subsp *lambertiana* y *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia.* Estas saucedas se corresponden con el HIC 3240 y representan un 2,1% de todo la ZEC, con una extensión de 8,07 ha. Las saucedas arbustivas colonizan las

cascajeras y pequeñas islas del cauce, en contacto con los otros hábitats característicos de playas e islas de gravas, o bien forman una banda estrecha delante de las alisedas. Además, en el río Bidasoa, se han incluido en esta unidad las saucedas arbóreas caracterizadas por la presencia de *Salix alba.*

Por último, la cartografía de hábitats ha asignado una parte (24,73 ha) de formaciones arbustivas y arbóreas a "formaciones arbóreas degradadas de talud", principalmente en el eje del Bidasoa. Este hábitat supone el 6,3 % de la superficie total de la ZEC. Sin embargo, una vez revisados *in situ* los tramos incluidos en esta categoría, en algunos casos se ha podido comprobar que parte de ellos conserva una banda de vegetación arbustiva y/o arbórea que puede cumplir en mayor o menor medida las funciones ecológicas de la vegetación de ribera.

Otros hábitats

Aunque en la delimitación de la ZEC se prioriza la inclusión de los hábitats ligados al agua, en algunos casos se incluyen también otros hábitats no estrictamente fluviales; pastizales, prados, matorrales, etc. La inclusión de estas superficies aporta coherencia a la delimitación del espacio, definiendo una banda de protección del río acorde con las características topográficas, de usos, etc., que se dan en cada zona.

<u>Reserva Natural San Juan Xar y su zona periférica de protección</u>

La importancia de la Reserva desde el punto de vista de la biodiversidad reside en su bosque de robles con carpes (*Carpinus betulus*) de 0,75 ha, uno de los escasos bosques de este tipo presentes en la Península Ibérica. El Carpe es un árbol de distribución centroeuropea que presenta entre Navarra y Gipuzkoa su área de distribución más occidental, siendo el robledal de San Juan Xar una de las mayores zonas de presencia de este árbol. Estos robledales se consideran además hábitats de interés en el contexto europeo, habiéndose incluido en el HIC 9160.

La Reserva Natural de San Juan Xar y su zona periférica de protección albergan también una zona representativa del HIC de los castañares antiguos (1,49 ha, código 9260) y robledales acidófilos cantábricos (4,83ha).

Por último, en la Zona Periférica de Protección se incluyen pastizales y helechales cuya función es la preservación de un entorno con usos compatibles con la conservación de los valores de la Reserva Natural.

3.2. FLORA

Se destacan a continuación las especies de flora importantes presentes en la ZEC, en función de su inclusión o no en los diferentes catálogos de flora protegida y/o amenazada y en los Anexos de la Directiva Hábitats, así como de su singularidad en el contexto navarro.

En la siguiente tabla se listan las especies de interés presentes en la ZEC y su clasificación según los catálogos de flora amenazada o de protección.

Especie	DirHáb	ConBerna	CatEstat	UICN	CatNav
Carex cespitosa L.				CR	
Carex strigosa Hudson				CR	
Carpinus betulus L.				VU	
Cystopteris diaphana (Bory) Blasdell					VU
Ruscus aculeatus L.	V				
Vandenboschia speciosa (Willd.) G. Kunkel	II	I		VU	SAH

8. Tabla: Categoría de protección y clasificación según catálogos de flora amenazada de las especies de interés presentes en la ZEC. DirHab: Directiva Hábitat (bajo este epígrafe están los anexos del documento en los que se recogen las especies); ConBerna: Convenio de Berna (bajo este epígrafe están los anexos del documento en los que se recogen las especies); CatEst: Catálogo de Flora Amenazada Estatal (IE: de interés especial); UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza 2008 (VU: vulnerable; EN: en peligro; CR: en peligro crítico; DD: datos insuficientes; NT; casi amenazado; EX: extinto); CatNav: Catálogo de Flora Amenazada de Navarra (SAH: sensible a la alteración de su hábitat; VU: vulnerable).

De las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, destaca la presencia en la ZEC de una de las poblaciones más numerosas conocidas en Navarra de *Vandesboschia speciosa.* Esta especie se encuentra clasificada además como "Vulnerable" en la Lista Roja de la UICN y como "Sensible a la Alteración del Hábitat" en el catálogo de flora amenazada de Navarra.

En el Anexo V de la Directiva Hábitats se encuentra *Ruscus aculeatus.* El rusco o erratza es una especie frecuente en todo tipo de bosques de la mitad septentrional del territorio navarro y, salvo casos puntuales, no es objeto de recolección.

De las especies consideradas como amenazadas a nivel estatal por la Lista Roja de UICN, se encuentran *Carex strigosa* y *Carpinus betulus,* la primera considerada "En Peligro Crítico" y la segunda contemplada como "Vulnerable". *Carex strigosa* es una planta muy rara en Navarra, que se encuentra en el Parque Natural y ZEC Señorío de Bertiz y también en dos tramos del río Bidasoa.

Dentro de la ZEC, *Carpinus betulus* se localiza principalmente en la Reserva Natural de San Juan Xar (RN-3), constituyendo parte de los bosques del HIC 9160, "Robledales

pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del *Carpinion betuli*". En cuanto a su distribución en Navarra, es una especie que se encuentra en el noroeste de la provincia, en los municipios de Igantzi, Arantza y Lesaka, zona que constituye el límite sudoccidental de distribución mundial de esta especie.

Carpinus betulus

Entre las especies protegidas a escala Navarra, se encuentra en la regata Tximista una pequeña población del helecho *Cystopteris diaphana,* catalogado como "Vulnerable" en Navarra. Esta especie aparece sobre un talud de esquistos que rezuma agua.

En la ZEC Río Bidasoa tienen presencia además especies de flora que, aunque no estén incluidas ni en los anexos de la Directiva Hábitats ni en catálogos de protección, se encuentran amenazados. Destaca entre ellos *Carex cespitosa,* que aparece en zonas donde afloran rocas y piedras en el cauce del río.

En el ámbito de la ZEC se conoce la presencia de la especie *Carex cespitosa* dentro del término municipal de Bera. Esta especie fue citada por primera vez en 2007 en el artículo "Novedades corológicas del género *Carex* para la Península Ibérica" de Jiménez Mejías, P. *et a*l. En él se establece un nuevo límite sur-occidental de su área de distribución y supone la primera y hasta ahora la única cita de la especie en la Península Ibérica. Debido a las escasas poblaciones conocidas, queda incluida en la Lista Roja estatal de la UICN como "En Peligro Crítico". Sin embargo, debido a su reciente descubrimiento no se encuentra ni en el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra ni en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Carex cespitosa en Bera.

3.3. FAUNA

En los siguientes apartados se desglosa la fauna característica del espacio fluvial de la ZEC Río Bidasoa. En cada caso se identifican las especies de acuerdo a su inclusión en diferentes catálogos de fauna y Anexos de la Directiva Hábitats.

Para la presente diagnosis se tienen en cuenta aquellas especies propias o estrechamente ligadas al medio fluvial y a la Reserva Natural de San Juan Xar. Existen otras especies de medios forestales o agrícolas que, pese a que puedan circular por el medio fluvial, no se

entienden como estrictamente ligadas al mismo. Por lo tanto, no se mencionan explícitamente en el presente documento.

Invertebrados

Existen varias citas de presencia de invertebrados en la ZEC. Por un lado, está el bivalvo *Margaritifera margaritifera,* almeja de río incluida en los Anexos II y V de la Directiva Hábitat. Existe una cita antigua en el río Bidasoa y se trata de una concha recolectada por el guarderío de Medio Ambiente en 1996 durante las labores de limpieza del canal de derivación de la presa de la central de Montoya en Bera.

Entre los gasterópodos destaca el caracol de Quimper (*Elona quimperiana*), especie incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

En 2011 en el río Bidasoa en un tramo cercano a Legasa se localizó y se comprobó la reproducción del odonato *Oxygastra curtisi*. Anteriormente en 2010 se había confirmado su reproducción en el río Baztan (Armendariz C. *com. pers*.). Estas son las dos únicas citas de presencia reproductora de la especie para Navarra. Se trata de una especie que se encuentra incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y catalogada como "Vulnerable" a nivel estatal.

La red fluvial del Bidasoa se encuentra dentro del ámbito del Plan de Recuperación del cangrejo de río o autóctono (*Austropotamobius pallipes*). Este invertebrado se encuentra presente en la ZEC pero asociado a los cauces secundarios.

Se ha comprobado la presencia del lepidóptero *Euplagia quadripunctaria,* especie catalogada e incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats. No obstante, todos los autores que han estudiado esta especie coinciden en que se trata de una mariposa muy común y abundante en toda la Península Ibérica, que no requiere sistemas de seguimiento ni de medidas de protección especial (Quirce et al, 2012). Su inclusión en la Directiva Hábitats se debe a la presencia de concentraciones muy numerosos de individuos de *Euplagia quadripunctaria ssp. rhodosensis* en la isla de Rodas. Esta especie griega es la única que debería protegerse en el marco de la Directiva Hábitats, y no la subespecie *Euplagia quadripunctaria ssp. quadripunctaria* que es la que habita en la Península Ibérica. (Lagakis, 1997).

Peces

Entre las especies migradoras anádromas más reseñables se encuentran el salmón atlántico (*Salmo salar*, especie incluida en los Anexos II y V de la Directiva Hábitats, además de considerada "En Peligro" según la UICN), el sábalo (*Alosa alosa*), incluida también en los Anexo II y V y catalogada como "Vulnerable" por la UICN, y la lamprea marina (*Petromyzon Marinus*, especie recogida en el Anexo II y "Vulnerable" según UICN). Entre las especies sedentarias es de especial relevancia el burtaina (*Cottus aturi*) presente en la regata Txaruta (especie recogida en el Anexo II; y catalogada como "Peligro de Extinción" a nivel estatal y de "Interés Especial" en el catálogo navarro).

La comunidad piscícola alberga además otras especies catalogadas como el lobo de río (*Barbatula quignardi*), la madrilla (*Parachondrostoma miegii*), el gobio (*Gobio lozanoi*), la trucha común (*Salmo trutta*) y la anguila (*Anguilla anguilla*).

Anfibios y Reptiles

Por lo que a anfibios se refiere, el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y el sapo partero común (*Alytes obstetricans*) destacan por su inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. El sapo partero común además se encuentra incluido en el Anexo IV de la Directiva Hábitats.

El galápago leproso (*Mauremys leprosa*) es una especie citada en la ZEC, que se encuentra incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Además, según el Catálogo de especies Amenazadas de Navarra, es una especie de "Interés Especial", mientras que la UICN lo cataloga como "Vulnerable". Sin embargo, en la ZEC su carácter autóctono es dudoso, ya que se trata de una especie de ámbito más mediterráneo.

Aves

En relación con las especies nidificantes la ZEC no destaca especialmente por acoger a una gran riqueza ni abundancia de aves acuáticas. Entre las especies reproductoras destacan el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y el martín pescador (*Alcedo atthis*). Ambas están catalogadas como de "Interés Especial" y "Protección Especial" en el catalogo foral y estatal y el martín pescador también está incluido en el Anexo I de la Directiva Aves.

Otras aves catalogadas y presentes en la ZEC son el zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) y el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*). Las

dos primeras están catalogadas como "Vulnerables" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra.

El río Bidasoa también acoge aves migrantes nórdicas durante el otoño e invierno. Entre estas deben mencionarse a la garza real (*Ardea cinerea*) o al cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*).

La gaviota argentea (*Larus argentatus*) es un ave abundante y típica del litoral pero con frecuentes incursiones durante todo el año por el río Bidasoa.

La focha común (*Fulica atra*) y la gallineta común (*Gallinula chloropus*) son especies comunes que pueden observarse durante todo el año en el Bidasoa.

Mamíferos

Las especies más reseñables en el ámbito de estudio son la nutria (*Lutra lutra*), el visón europeo (*Mustela lutreola*) y el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), todas ellas estrechamente ligadas al medio acuático. En cuanto a la nutria, se trata de una especie incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Por otro lado, en Navarra está catalogada como "En Peligro de Extinción". El visón europeo está incluido en los Anexos II (como prioritaria) y IV de la Directiva Hábitats, y recogida como "En Peligro de extinción" a nivel estatal y "Vulnerable" en el catálogo de especies amenazadas de Navarra.

Respecto a *Galemys pyrenaicus*, limitado a las regatas, se trata de una especie catalogada como de Interés Especial en el catálogo navarro, vulnerable en el estatal e incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

Además, cabría destacar la presencia de turón (*Mustela putorius*), especie incluida en el Anexo V de la Directiva Hábitats y catalogada de "Interés Especial" en Navarra.

Especie	Nombre	CEANA	CNEA	CEE	UICN
Elona quimperiana	Caracol de Quimper			II-IV	
Euplagia cuadripunctaria	-			II	
Oxygastra curtisii	-		VU	II-IV	EN
Margaritifera margaritifera	Almeja de río, Mejillón de río		LESPE	II-V	
Austropotamobius pallipes	Cangrejo de río	PE	VU	II-V	VU
Petromyzon marinus	Lamprea marina			II	VU
Alosa alosa	Sábalo			II-V	VU
Anguilla anguilla	Anguila, Angula				VU
Salmo salar	Salmón atlántico			II-V	EN
Salmo trutta	Trucha				VU

Especie	Nombre	CEANA	CNEA	CEE	UICN
Parachondrostoma miegii	Madrilla			II	LC
Gobio lozanoi	Gobio	IE			VU
Barbatula quignardi	Locha, Lobo de río				VU
Salamandra salamandra	Salamandra común				NT
Cottus aturi (Cottus gobio)	Burtaina (coto)	IE	PE	II	CR
Lissotriton helveticus	Tritón palmeado		LESPE		LC
Calotriton asper	Tritón pirenaico	IE	LESPE	IV	NT
Alytes obstetricans	Sapo partero común		LESPE	IV	NT
Bufo bufo	Sapo común				LC
Pelophylax perezi	Rana común			V	LC
Rana temporaria	Rana bermeja		LESPE	V	LC
Mauremys leprosa	Galápago leproso	IE	LESPE	II-IV	VU
Tachybaptus ruficollis	Zampullín chico	VU	IE		NE
Charadrius dubius	Chorlitejo Chico	IE	IE		NE
Actitis hypoleucos	Andarríos chico	VU	LESPE		NE
Alcedo atthis	Martín Pescador	IE	LESPE	I	NT
Cinclus cinclus	Mirlo acuático	IE	LESPE		NE
Ardea cinerea	Garza real	IE	LESPE		NE
Fulica atra	Focha común			II	NE
Gallinula chloropus	Gallineta común			II	NE
Larus argentatus	Gaviota argéntea europea			II	NE
Phalacrocorax carbo sinensis	Cormorán grande				NE
Mustela lutreola	Visón europeo	VU	PE	II-IV	EN
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	IE	VU	II-IV	VU
Mustela putorius	Turón	IE		V	NT
Lutra lutra	Nutria paleártica	PE	LESPE	II-IV	NT

9.Tabla: Especies de fauna catalogada propia del ámbito fluvial con presencia en la ZEC

CEANA: Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra (IE: Interés Especial, VU: Vulnerable, PE: peligro de extinción);

CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Regimen de Protección Especial (VU: Vulnerable, PE: peligro de extinción, LESPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial).

CEE: Directiva Hábitats y Directiva Aves (**I:** Anexo I de la Directiva Aves, II: Anexo II de la Directiva Hábitats, IV: Anexos IV de la Directiva Hábitats, V: Anexos V de la Directiva Hábitats)

UICN: Lista roja nacional (CR: peligro crítico, EN: amenazada, VU: vulnerable, NT: casi amenazado, LC preocupación menor, DD: datos insuficientes)

3.4. RELACIÓN CON OTROS LUGARES NATURA 2000

La presente ZEC tiene relación por cercanía o conexión con varios espacios de la Red Natura 2000 en Navarra y Gipuzkoa:

- ES2200023 Río Baztan y Regata Artesiaga.
- ES2200018 Belate.
- ES2200017 Señorío de Bertiz.
- ES2200010 Artikutza.
- ES2120016 Aiako Harria (Gipuzkoa).
- ES2120018 Txingudi-Bidasoa (Gipuzkoa).

- FR7200760 Massif de la Rhune et de Choldocogagna.

El tramo del río Bidasoa, que discurre desde la muga con Navarra hasta la regata Lastaola en Gipuzkoa, se encuentra afectado por la ZEC FR7200760 Massif de la Rhune et de Choldocogagna, que lo alcanza en su margen derecha, y por la ZEC ES2120016 Aiako Harria que incluye la margen izquierda. El tramo del Bidasoa comprendido entre su confluencia con la regata Lastaola y el puente de Santiago, queda incluido en la ZEC ES2120018 Txingudi-Bidasoa.

4. USOS HUMANOS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN

4.1. INFRAESTRUCTURAS

El Bidasoa se encuentra encajado entre dos infraestructuras viarias. En la margen derecha se sitúa la carretera N-121A, que transcurre paralela al río prácticamente en todo el tramo de la ZEC, marcando el límite de la misma en numerosas ocasiones a través de altas escolleras o muros de diversa consideración. Esta circunstancia se ve más acentuada en el tramo Doneztebe/Santesteban-Endarlatsa. Durante los últimos años, este eje viario ha sufrido profundas modificaciones debido al acondicionamiento del mismo (viales, escolleras, accesos etc.). La N-121A (antiguo y nuevo trazado) atraviesa el río Bidasoa en 21 ocasiones. También hay que tener en cuenta la presencia de numerosos puentes de acceso a localidades y caseríos del entorno.

Por la margen izquierda del río discurre la Vía Verde del Bidasoa (integrada en la red de vías ciclistas europeas EuroVelo), antigua vía del tren del Bidasoa o *Tren Txikito*. Al igual que la N-121A, esta vía transcurre prácticamente paralela al cauce del río en todo su recorrido, estableciendo, en su mayoría, el límite de la ZEC.

Buena parte de la regata Tximista y Ezpelura transcurren paralelas a las carreteras NA-4400 y NA-170, sirviendo, en tramos puntuales, también de límite de la ZEC. La desembocadura de la regata Tximista, por el contrario, se encuentra totalmente canalizada por la nueva obra de la carretera N-121A.

Escollera de la nueva carretera NA-121A en la misma orilla del río Bidasoa.

Vía verde del Bidasoa en su margen izquierda

Nueva desembocadura de la regata Tximista de Etxalar bajo la carretera NA-121A

No sólo las carreteras, los tendidos eléctricos también surcan y cruzan el corredor natural de los cursos que conforman la ZEC. Según el inventario del Gobierno de Navarra de 2007, la ZEC (entre Sunbilla y Endarlatsa) se encuentra afectado por una importante red de tendidos (concretamente 9) de 2ª y 3ª categoría. En total se han estimado 5,8 Km de recorrido por el interior de este espacio de la Red Natura 2000. La red de tendidos en el tramo entre Oronoz y Sunbilla no ha sido inventariada.

INSTALACIÓN	Tensión	Propiedad	Km en ZEC
Lín. Oiartzun-Almandoz (V. de Etxalar)	30 Kv	Iberdrola S.A.	0.3
Der. al Barrio de Mendaur (Sunbilla)	30 Kv	Iberdrola S.A.	0.2
Lín. Irún-Oitz-Oronoz (Igantzi-Sunbilla)	30 Kv	Iberdrola S.A.	2.2
Lín. de Igantzi-Arantza y al Bº de Irisarri	13.2 Kv	Iberdrola S.A.	0.4
Lín. de Igantzi a Etxalar y al Cº Ezkutu	13.2 Kv	Iberdrola S.A.	0.3
Lín. de las Centrales de Etxalar	30 Kv	Particular	-
Lín. de Lesaka a Bera	13.2 Kv	Iberdrola S.A.	0.8
Lín. de Zalain a Canteras de Bera	30 Kv	Iberdrola S.A.	0.6
Lín. Irún-Oitz-Oronoz (Endarlatsa-Bera)	30 Kv	Iberdrola S.A.	1.0
Total (n=9):			5.8 Km

10 Tabla. Tendidos eléctricos aéreos que afectan directamente a la ZEC Río Bidasoa en el tramo Sunbilla-Endarlatsa. Fuente: Azkona 2007.

También existen tramos de río canalizados a su paso por varias localidades. En concreto, el río Bidasoa se ve canalizado en mayor o menor medida en Narbarte, Legasa, Doneztebe/Santesteban, Sunbilla y Bera.

Diversas localidades incluidas en la ZEC cuentan con estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR). El Bidasoa acoge instalaciones de este tipo de los términos de Doneztebe/Santesteban y Bera. La tecnología aplicada es de reactor biológico de lecho móvil aireado y de lecho bacteriano respectivamente. La regata Latsa también recoge las aguas depuradas de las poblaciones cercanas en Arantza, al igual que la regata Tximista en Etxalar. En estos casos la tecnología utilizada es de lecho bacteriano y fangos activados. Estas dos estaciones quedan fuera de la ZEC, sin embargo, es importante su influencia

sobre sus aguas. El río Bidasoa recoge también las aguas depuradas de Lesaka, que queda fuera del ámbito de la ZEC, a través de la regata Onin.

Las infraestructuras hidráulicas que encontramos en la ZEC, son azudes y canales de derivación, asociados principalmente a centrales hidroeléctricas. Se han contabilizado un total de 22 azudes, 12 en el río Bidasoa y 10 en regatas.

Por otro lado, dentro de la ZEC y en sus inmediaciones existen pequeños acuíferos. En la cuenca del Bidasoa se aprovechan múltiples manantiales para el abastecimiento de la población.

4.2. USO AGRARIO

Tradicionalmente el sector primario se ha concentrado en explotaciones familiares dedicadas al ganado ovino (oveja latxa para producción de leche con varias queserías de Denominación de Origen Idiazabal) y bovino para producción de carne y leche, con algo de porcino para consumo familiar. La evolución del sector ha propiciado una concentración de la cabaña ganadera en explotaciones más especializadas, aunque está sufriendo un importante descenso (superior al 20% para el periodo 1999-2003). El sector agrario ocupa entorno al 5% de la población empleada en los municipios de la ZEC y se encuentra en claro retroceso. Las explotaciones son muy pequeñas, la mayor parte de las cuales permiten una dedicación a tiempo parcial, necesitando rentas suplementarias.

Según los datos de UGM por superficie, se pone de relieve que se trata de un sistema de producción mayoritariamente extensivo en todos los municipios de la ZEC (cargas ganaderas inferiores a 1,4 UGM/ha según lo establecido en la Política Agraria Común), incluido Etxalar, el único con incremento de la cabaña ganadera en los últimos años. Respecto al uso ganadero del suelo son numerosas las praderas y pastos a diente y siega destinadas a la ganadería y cercanas al cauce (casi 30 ha según el Mapa de Usos y Aprovechamientos del año 2010).

En relación al sector agrícola cabe destacar que la superficie dedicada a cultivos es muy pequeña, estando vinculada a huertas para el autoconsumo o a producciones pequeñas de kiwi, que aparecen esporádicamente en los tramos comprendidos entre Bertizarana y Sunbilla. Según los datos del Mapa de Usos y Aprovechamientos (2010), hay un total de 1,12 ha de cultivos herbáceos de secano y 1,4 ha de frutales (kiwi).

4.3. USO FORESTAL

Salvo la cabecera del río, la ZEC Río Bidasoa se encuentra en una cuenca eminentemente forestal. Se trata mayoritariamente de bosques de frondosas y, en menor medida, plantaciones de coníferas y roble americano. También existen zonas forestales no arboladas y zonas donde se entremezclan especies de frondosas y de coníferas.

Dentro de los límites de la ZEC el arbolado forestal alóctono, producto de plantaciones o de procesos invasivos posteriores, ocupa una superficie muy significativa. Las mayores superficies se corresponden a especies de frondosas como el plátano, la acacia, el castaño o el roble americano. Tanto la acacia como el roble americano presentan una carácter muy invasivo.

Especie	Superficie (ha)	% en el ZEC
Plátano (*Platanus hybrida*)	24,37	6,30
Acacia (*Robinia pseudoacacia*)	22,36	5,78
Castaño (*Castanea sativa*)	21,76	5,62
Roble americano (*Quercus rubra*)	10,69	2,76
Chopo (*Populus sp.)*	9,13	2,36
Nogal (*Juglans regia*)	1,11	0,29
Pino insigne (*Pinus radiata*)	1,02	0,26
Pino laricio (*Pinus nigra*)	0,47	0,12
Alerce (*Larix sp*.)	0,05	0,01
Total	90,95	23,50

11 Superficies ocupadas por plantaciones forestales. Fuente MCA, 2010.

4.4. USO HIDRÁULICO

Actualmente existen 8 centrales o minicentrales de uso industrial para la producción de energía en funcionamiento en el ámbito de estudio. Además, en Bera se localiza una empresa de fundición con importantes captaciones de agua. Concretamente, 7 de estos usos se localizan en el río Bidasoa, una en la regata Latsa y otra en la regata Tximista.

En la cabecera de algunos de los afluentes del Bidasoa se localizan 5 pequeños embalses: Leurza superior, Leurza inferior y Mendaur para la generación de energía a través de centrales hidroeléctricas y los embalses de Domiko y San Antón que abastecen a Irun y Fuenterrabía.

4.5. USO INDUSTRIAL

El sector industrial tiene un peso importante en la economía de los municipios de la ZEC, en especial la siderometalurgia, que ocupa al 20% de la población, pero también destaca la

industria agroalimentaria. La principal industria es Arcelor Mittal (empresa siderúrgica) con dos plantas en Lesaka y Legasa. En Bera se encuentra la empresa metalúrgica Condesa.

En la ZEC destacan los polígonos industriales de Lesaka y Bera.

Además, cabe mencionar la presencia de varias canteras en las cercanías de la ZEC. Por un lado, en la localidad de Bera desarrolla su actividad la empresa Hormigones Arkaitza S.A. y, por otro, en el municipio de Igantzi se encuentra la empresa Canteras de Yanci S.A.

4.6. USO PÚBLICO

Prácticamente por todo la ZEC discurre la Vía Verde del Bidasoa que recupera parte del trazado del antiguo *Tren Txikito*, vía utilizada para hacer senderismo o recorridos en bicicleta.

En 2010 se inició la ejecución de un proyecto para el acondicionamiento de esta vía y su inclusión en el EuroVelo Nº 1, red europea de rutas ciclistas. En una primera fase, el proyecto va a acometer el acondicionamiento del tramo comprendido entre Bidart y Doneztebe/Santesteban.

Asociada a esta vía verde se pueden encontrar numerosas rutas locales balizadas.

Además, existen diversas rutas locales relacionadas con el resto de la ZEC y su entorno donde destaca la Ruta San Juan Xar-Igantzi, que transcurre por la Reserva Natural.

Asimismo, el espacio cuenta con una importante oferta turística, que abarca actividades como paseos naturalísticos, rutas en BTT, piragüismo, ofertas gastronómicas, culturales, etc.

Otro elemento reseñable es la cercanía de la ZEC a la ZEC ES2200017 Señorío de Bertiz. El Señorío de Bertiz es el primer Parque Natural (PN-1) declarado en Navarra, uno de los espacios protegidos que acoge mayor afluencia de uso público y que dispone de mejores dotaciones y herramientas para su planificación y gestión.

4.7. TABLA DE ACTIVIDADES E IMPACTOS

Código	Descripción	Impacto	Rango	Tipo
		Positivo	Alto	Dentro
		Negativo	Medio	Fuera
		Neutro	Bajo	Ambos
A	Agricultura y ganadería			
A01	Cultivos	Negativo	Alto	Ambos
A04	Pastoreo	Positivo	Alto	Ambos
A07	Uso de biocidas, hormonas y productos químicos	Negativo	Medio	Ambos
A08	Uso de fertilizantes	Negativo	Medio	Ambos
A10.01	Eliminación de setos y sotos o arbustos	Negativo	Medio	Ambos
C	Actividad minera y extractiva y producción de energía			
C01.01	Extracción de arena y grava	Negativo	Medio	Dentro
C01.04.01	Minería a cielo abierto	Neutro	Bajo	Fuera
D	Transportes y redes de comunicación			
D01.01	Sendas, pistas, carriles para bicicletas	Neutro	Bajo	Ambos
D01.02	Carreteras y autopistas	Negativo	Alto	Fuera
D01.03	Aparcamientos y áreas de estacionamiento de coches	Negativo	Bajo	Fuera
D01.05	Puentes, viaductos	Negativo	Medio	Dentro
D01.06	Túneles	Neutro	Bajo	Fuera
D02.01.01	Líneas suspendidas	Negativo	Medio	Ambos
D02.02	Oleoductos, gasoductos	Neutro	Bajo	Ambos
E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial			
E01.01	Zonas de crecimiento urbano continuo	Negativo	Medio	Fuera
E01.03	Población dispersa	Negativo	Alto	Fuera
E02.02	Naves Industriales	Negativo	Medio	Fuera
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura			
F01.01	Piscicultura Intensiva, Intensificación	Negativo	Bajo	Dentro
F02.03	Pesca deportiva	Neutro	Alto	Dentro
F03.01	Caza	Neutro	Alto	Fuera
G	Intrusión humana y perturbaciones			
G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados	Neutro	Medio	Ambos
G01.03	Vehículos motorizados	Negativo	Medio	Ambos
G05.09	Vallas, cercados	Negativo	Medio	Ambos
H	Contaminación			
H01.05	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales	Negativo	Bajo	Dentro
H01.08	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por aguas de desagüe de uso doméstico y aguas residuales	Negativo	Medio	Dentro
I	Especies Invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas			
I01	Especies Invasoras y especies alóctonas	Negativo	Alto	Ambos
J	Alteraciones del Sistema Natural			
J01	Incendios y extinción de Incendios	Negativo	Bajo	Fuera
J02.02.01	Dragados/ eliminación de sedimentos fluviales	Negativo	Bajo	Dentro
J02.03	Canalizaciones y desvíos de agua	Negativo	Medio	Dentro
J02.04	Alteraciones provocados por las Inundaciones	Neutro	Medio	Ambos

J02.05.05			Pequeños proyectos hidroeléctricos, presas	Negativo	Medio	Dentro
J02.06		Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales		Negativo	Medio	Dentro
J02.12.02			Diques y barreras de contención de desbordamiento en los sistemas de aguas continentales	Negativo	Medio	Dentro
J03.02.01			Disminución de la migración/ barreras migratorias	Negativo	Medio	Dentro
J03.02.02			Disminución de la dispersión	Negativo	Medio	Dentro
K	Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)					
K01	Procesos abióticos naturales (lentos)			Positivo	Medio	Dentro
K04.01		Competencia		Negativo	Alto	Dentro
K04.05		Daños causados por herbívoros (Incluyendo especies de caza)		Negativo	Medio	Dentro
L	Catástrofes naturales y fenómenos geológicos					
L08	Inundaciones (procesos naturales)			Neutro	Medio	Ambos

12 Tabla: Presiones y amenazas dentro de la ZEC y sus alrededores

5. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN

Dentro del la ZEC de Importancia Comunitaria Río Bidasoa, se priorizan los hábitats, especies o procesos ecológicos que requieren una atención especial o que representan, en su conjunto o de manera particular, los valores que caracterizan el territorio y por los que en su día fue declarado ZEC. A través de la gestión de los mismos, se pretende garantizar la conservación de los sistemas ecológicos del espacio.

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
1. Sistema fluvial	- Engloba todos los procesos hidrogeomorfológicos que garantizan la diversificación de ambientes para la conservación de los hábitats, flora y fauna asociados al sistema fluvial. - Garantiza la conservación y protección de cada uno de los elementos del ecosistema fluvial y la de los elementos clave en particular. - Garantiza la correcta conexión de todas las interacciones longitudinales, el buen estado ecológico del río y el adecuado escalonamiento de las comunidades de seres vivos. - Es espacio de reproducción, refugio y alimentación de especies de flora y fauna amenazada, tales como, la comunidad íctica, visón europeo, nutria paleártica, desmán ibérico, etc. - Un corredor ribereño continuo alcanza, además de los ecológicos, notables valores paisajísticos
2. Hábitats fluviales - Hábitats de la Directiva 92/43/CEE (cód. UE 3150, 3240, 3260, 3270, 91E0*, 9160, 9260) - Otros hábitats (cód. Hábitat) 622032, 62101B, 411531, 551034, 823016	- La mayoría de los hábitats característicos de los ecosistemas fluviales requieren una especial atención desde el punto de vista de la conservación. Son hábitats que han sufrido una fuerte regresión a lo largo de los siglos por las actividades que se han llevado a cabo en el entorno de los ríos y por las presiones que han sufrido éstos. - La mayoría de ellos están considerados como HIC. - Son el hábitat de una gran cantidad de especies de flora y fauna, proporcionando refugio y zonas de alimentación y reproducción para las mismas.
3. Bosques de San Juan Xar	- Se trata de Hábitats de Interés Comunitario (cód. UE 9160 y 9260) incluidos en la Reserva Natural de San Juan Xar (RN-3). - Los robledales con carpe se caracterizan por la presencia de *Carpinus betulus*, especie arbórea amenazada e incluida en la Lista Roja estatal de la UICN como "En Peligro Crítico". El robledal con carpe presente en la ZEC representa el único enclave de estas características de la Península Iberica y el borde más occidental de su área de distribución medio-centroeuropea, de ahí su declaración como Reserva Natural.

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
4. Flora amenazada - *Vandenboschia speciosa* - *Cystopteris diaphana* - *Carex strigosa* - *Carpinus betulus* - *Carex cespitosa*	- Se trata de especies todas ellas con algún grado de amenaza e incluidas en catálogos bien regionales, estatales o internacionales.
5. Salmón atlántico, sábalo, lamprea marina y burtaina	- Se trata de especies todas ellas con algún grado de amenaza e incluidas en catálogos bien regionales, estatales o internacionales. - El único río navarro con presencia de salmón, sábalo y lamprea marina es el Bidasoa.
6. Visón europeo y nutria paleártica	- El visón europeo (*Mustela lutreola*) se encuentra incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, catalogada "En Peligro de Extinción" a nivel nacional y "Vulnerable" en el ámbito navarro. - La nutria paleártica (*Lutra lutra*) es una especie incluida en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats y considerada "En Peligro de Extinción" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra.
7. Desmán ibérico	- El desmán ibérico está incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. A nivel mundial está catalogada como "Vulnerable" y tanto en Navarra como a nivel estatal se cataloga de "Interés Especial".
8. *Oxygastra curtisii*	- Esta libélula está incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y catalogada "Vulnerable" a nivel nacional. - Hasta la fecha y dentro de la red fluvial de Navarra sólo se conoce la presencia de la especie en la ZEC Río Bidasoa y en la ZEC Río Baztan y Regata de Artesiaga.

6. REFERENCIAS

Aizpuru, I., Aseguinolaza, J.A., Catalán, P. & Uribe-Echebarria, P.M. (1993). Catálogo florístico de Navarra. Informe inédito. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

Azkona, P. (2007) Tendidos eléctricos en el LIC (ES-2200014) del Río Bidasoa (Navarra). Gobierno de Navarra. Informe inédito.

Ayllón Fernández, D. (2008) Estima de la capacidad de carga de la trucha común "*Salmo Trutta*" en los ríos de Navarra: aplicaciones a su gestión y conservación. Universidad Complutense de Madrid.

Biurrun, I. (1995). Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra.

Catalán, P., Aizpuru, I. (1985). Aportación al catálogo florístico de la cuenca del Bidasoa (Gipuzkoa y Navarra).

Castiella, F.J., Pérez, C. y Sanz L. Azcárate (2007). Foro del Agua de Navarra (2007). Documento Técnico para la Participación Pública en la Cuenca del Bidasoa. Documentación previa para su análisis. Gobierno de Navarra.

Doadrio, I. (Ed.) (2001). Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Museo de Ciencias Naturales.

EKOLUR, 2010. Estudio de determinación de índices bióticos en 87 puntos de los ríos de Navarra. Año 2009. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

FLUMEN. Informe sobre la presencia de *Carex cespitosa* en el área afectada por los accesos al río Bidasoa.

García Mijangos, I.; Biurrun, I.; Darquistade, A.; Herrera, M. & Loidi, J. (2004). Nueva cartografía de los hábitats en los Lugares de Interés Comunitario (LIC) fluviales de Navarra. Manual de interpretación de los hábitats. UPV-EHU. Inédito.

GAVRN (2001). Base de datos de los obstáculos de los ríos de Navarra. Informe inédito.

GAVRN (2007). Estudio de la eficacia de dispositivos de paso de fauna piscícola en las obras realizadas por el Gobierno de Navarra en 2006-2007 en el marco del proyecto Interreg IIIA: Gestión Sostenible de Salmónidos (GSS),

Gobierno de Navarra (2005). Estudio de Delimitación de Zonas Inundables y Ordenación Hidráulica de los ríos de la cuenca cantábrica en Navarra,

Gobierno de Navarra (2008). Tendidos eléctricos en el LIC Río Bidasoa. Informe inédito.

Gobierno de Navarra (2012). Resultados analíticos de las aguas superficiales Año 2012, GANASA.

Lagakis, A. (1997). *Callimorpha quadripunctata* Poda, 1761. Pág.: 90-92 *in*: P.J. van Helsdingen, L. Willemse & M.C.D. Speight (eds.), *Background information on invertebrates of the Habitats Directive ande the Bern Convention.* European Invertebrate Survey. Council of Europe, Strasbourg.

Loidi, J. y Báscones, J.C. (2006). Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. E. 1:200.000. Gobierno de Navarra. 111 pp.

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

MCA (2007). Mapa de cultivos y aprovechamientos (MCA) de 2006bis. Información digital vectorial en formato SHP-ArcView ShapeFile. Sistema de coordenadas: EPSG:23030-ED50/UTM zone 30N. Fecha de referencia del conjunto de datos: 2007-06-11. Gobierno de Navarra. Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

MMA (1997). Inventario Nacional de Hábitats (Directiva 92/43/CEE) 1:50.000, Cartografía digital (E00 y DXF) y tablas de relación (MDB). Ministerio de Medio Ambiente.

Ninyerola, M., Pons, X. & Roure, J.M. (2005). *Atlas climático digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica*. Universitat Autònoma de Barcelona. 44 pp. [Datos e información cartográfica disponibles en http://opengis.uab.es/wms/iberia/ index.htm].

Palomo, L. y Gisbert, J. (2002). Atlas de los mamíferos terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU. Madrid, 564 pp.

Peyeo, S.A. Estudio de impacto ambiental incluido en el proyecto de construcción de la nacional 121-A.

Pleguezuelos, J.M., R. Márquez y M. Lizana (eds.). (2002). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid, 584 pp.

Quirce, C., Martín, J. y Galante, E., 2012. *Callimorpha quadripunctaria*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España*: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 48 pp.

Ruiz Altaba, C. (2002). Los Bivalvos en Navarra: Estatus, Distribución y Propuestas de Conservación. Informe inédito. GAVRN y Gobierno de Navarra.

TRAGSA, 2001. Distribución y estudio ecopatológico del visón europeo en las provincias de Burgos, La Rioja, Álava, Soria, Zaragoza, Navarra, Cantabria, Gipuzkoa y Bizkaia. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Informe inédito.