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

RÍO ARETA (ES2200013)

Versión final
Diciembre 2015

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 los 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 Zona Especial de Conservación (ZEC) "Río Areta" 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 las ZEC 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 Areta".

PARTE 1
DIAGNOSIS

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL 2

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN 2
1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD 3
1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACIÓN SECTORIAL 3

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS 5

3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS 10

3.1. HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES 11
3.2. FLORA 19
3.3. FAUNA 19

4. ACTIVIDADES HUMANAS E INFRAESTRUCTURAS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN 23

4.1. USO GANADERO 23
4.2. USO AGRÍCOLA 24
4.3. USO FORESTAL 24
4.4. USO HIDRÁULICO 25
4.5. USO PÚBLICO 26
4.6. INFRAESTRUCTURAS 26

5. TABLA DE ACTIVIDADES E IMPACTOS 28

6. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS RN2000 29

7. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN 30

8. REFERENCIAS 32

1. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El río Areta queda incluido en el Lugar en prácticamente toda su longitud; desde Elcoaz (Urraúl Alto) hasta las cercanías de Rípodas (Urraúl Bajo). El Lugar incorpora también el Enclave Natural de la Foz de Ugarrón (EN-2) y su banda de protección periférica, así como el barranco de Arielz, el barranco de la Tejeria y la acequia de El Rial, que discurren por terrenos de Arielz (Urraúl Alto) y se incorporan al Areta por su margen derecha.

También dentro de los límites del Lugar queda incluido el barranco de Argiroz y sus afluentes secundarios (Bco. de Iturritxiki, Bco. del Abejar, Bco. de Muru y Bco. de Euntzeburu). Esta red de barrancos que desagua directamente al río Irati se sitúa en el término municipal Urraúl Bajo.

El Lugar en su parte más septentrional se encuentra en conexión con el Lugar ES0000129 Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta, por el sur, conecta con el Lugar ES2200025 Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro y en su parte central linda con el Lugar ES2200026 Sierra de Ugarra.

Los municipios y concejos afectados por la delimitación del Lugar son los siguientes:

Municipios	Concejos
Urraúl Alto	Ongoz
	Irurozqui
	Imirizaldu
Urraúl Bajo	Rípodas
Romanzado	-

Tabla 1: Municipios y concejos afectados por el Lugar

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

Código del Lugar:	ES2200013
Fecha de proposición como LIC:	Aprobación provisional. Acuerdo de Gobierno de 15/05/2000
Fecha de confirmación como LIC:	Decisión 2006/613/CE de 19/07/2006
Coordenadas del centro:	W -1,2538 N 42,7265
Superficie (ha):	349,56

Tabla 2: Identificación y localización del Lugar

1.2. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Según los datos catastrales, el régimen de propiedad se reparte con un 38,13 % de terrenos particulares, un 11,71 % de terrenos comunales y un 32,12 % de propiedades públicas. El resto de la superficie del Lugar, un 18,04 %, corresponde a los cauces de río y los barrancos.

1.3. ESTATUS LEGAL Y PLANIFICACIÓN SECTORIAL

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

- **Directiva 92/43/CEE,** del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la **conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres**.
- **Directiva 2009/147/CE,** del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 relativa a la **conservación de las aves silvestres.**
- **Directiva 2000/60/CE,** 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.**
- **Real Decreto 139/2011,** de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Real Decreto 129/2014**, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.
- **Real Decreto Legislativo 1/2001,** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Ley Foral 2/1993,** de 5 de marzo, de protección y gestión de la **Fauna Silvestre y sus Hábitats**.
- **Ley Foral 9/1996,** de 17 de junio, de **Espacios Naturales** de Navarra.
- **Ley Foral 13/1990**, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, modificada por la **Ley Foral 3/2007** de 21 de febrero.
- **Ley Foral 17/2005,** de 22 de diciembre, de **Caza y Pesca de Navarra** y las normas de caza y pesca anuales, establecidas a través de las correspondientes **Órdenes Forales**, y que regulan el aprovechamiento de los recursos pesqueros y cinegéticos de todo Navarra.

- **Ley Foral 4/2005,** de 22 de marzo, de **Intervención para la Protección Ambiental**.
- **Decreto Foral 563/1995,** de 20 de noviembre, de Inclusión en el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra** de determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre.
- **Decreto Foral 142/1996,** de 11 de marzo, de Inclusión del **Cangrejo de río autóctono** en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra con la categoría de especie "En Peligro de Extinción".
- **Decreto Foral 94/1997**, de 18 de abril, de Creación del Catálogo de la **Flora Amenazada de Navarra** y adopción de medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada.
- **Plan Director de Ordenación Pesquera de las Aguas Salmonícolas de Navarra, Decreto Foral 59/2014, de 16 de julio.** El Lugar tiene el tratamiento correspondiente a la Región Salmonícola Superior.
- **Decreto Foral 72/1989,** de 16 de marzo, por el que se declara **Enclave Natural** la Foz de Ugarrón, junto a otros espacios naturales del territorio de Navarra, y **Decreto Foral 231/1997** de 5 de septiembre, por el que se establece la **Zona Periférica de Protección** de la Foz de Ugarrón y otros Enclaves Naturales.
- **Decreto Foral 95/1995**, de 10 de abril, por el que se aprueba el **II Plan de Recuperación del quebrantahuesos**. La Foz de Ugarrón queda incluida en el ámbito de aplicación de este Plan.
- **Decreto Foral 143/1996**, de 11 de marzo, por el que se aprueba el **Plan de Recuperación del Cangrejo de río autóctono.** La totalidad de regatas y cursos fluviales del Lugar son ámbito de aplicación de este Plan.

- El Lugar está parcialmente incluido en tres **Montes de Utilidad Pública**.

Nº Monte	Municipio
12	Urraúl Alto
61	Urraúl Alto/Urraúl Bajo
188	Romanzado

Tabla 3: Montes de Utilidad Pública y municipios de pertenencia

- **Acotados de caza**. El Lugar transcurre por terrenos correspondientes a cinco acotados.

Matricula	Nombre del coto
10026	Arangozqui
10106	Lumbier-Rípodas
10176	Urraul Alto
10475	Ayechu
10495	Murillo
10556	Urraúl Bajo

Tabla 4: Acotados de caza

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Clima

El clima de la cuenca del río Areta es templado en la mitad septentrional y mediterráneo en la meridional (Loidi & Báscones 2006), con precipitaciones que oscilan entre los 900 mm anuales en la parte más baja y 1.200 mm en los tramos más altos, aportando un caudal medio de 30 Hm^3/año en Berroya. Su régimen de tipo pluvial presenta un destacado periodo de aguas invernales seguido de un prolongado estiaje.

El régimen térmico de la cuenca oscila entre los 12º C de temperatura media anual en Rípodas y los 9º C en la zona de Elcoaz. En la parte más norteña del Lugar se registran entre 80-90 días de helada al año. Por el contrario, en el sur se disminuye a unos 60 días de helada al año.

En cuanto a los termotipos bioclimáticos, dentro del Lugar se encuentran los tipos montano (supratemplado), como por ejemplo en Elcoaz, y colino (mesotemplado), como por ejemplo en Imirizaldu, como por ejemplo en Rípodas. La transición entre los termotipos colino y montano se produce en esta zona a los 600-700 m de altitud (Loidi & Báscones *op. cit.*).

El ombrotipo del Lugar en la zona norte es de tipo húmedo, mientras que en la zona situada más al sur es de tipo subhúmedo.

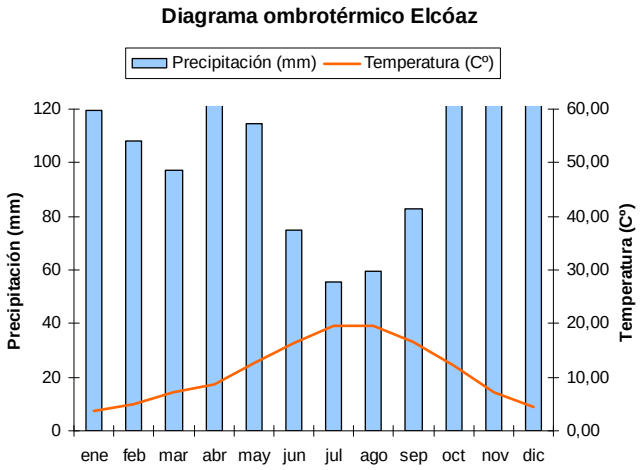
En las siguientes tablas se pueden consultar los datos climatológicos (pluviometría, temperatura y radiación solar) en diferentes estaciones situadas dentro del Lugar (Ninyerola et al. 2005).

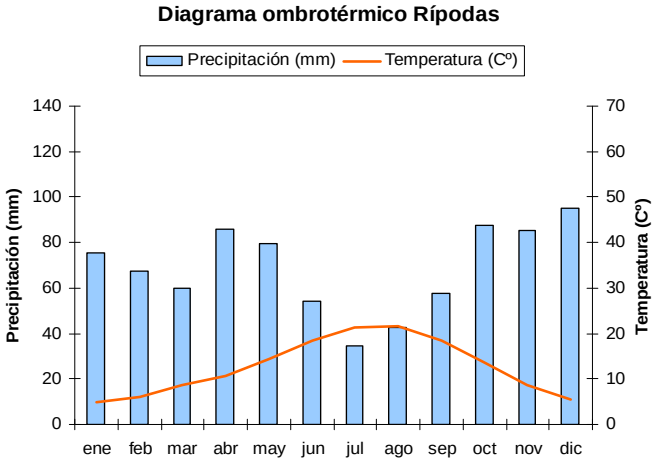
ELCOAZ (URRAÚL ALTO) (644150, 4744450)	Pluviometría (mm)	Temperatura mínima media (ºC)	Temperatura máxima media (ºC)	Temperatura media (ºC)	Radiación solar (10 kJ/(m2*día*micrómetro))
Enero	119,3	-0,7	8,1	3,6	724
Febrero	108,1	0,2	10	5	1.149
Marzo	97,3	1,9	12,8	7,3	1.806
Abril	128,5	3,5	14,3	8,8	2.497
Mayo	114,6	6,9	18,4	12,7	2.990
Junio	74,8	10	22,8	16,4	3.209
Julio	55,5	12,4	26,7	19,6	3.079
Agosto	59,6	12,4	26,9	19,7	2.686
Septiembre	82,7	10	23,2	16,5	2.067
Octubre	127	6,5	17,4	12,1	1.384
Noviembre	131,8	2,7	12,3	7,2	828
Diciembre	146,1	0,5	8,8	4,5	584
Anual	**1.271**	**6**	**17**	**11**	**1.917**

Tabla 5: Datos climatológicos (Ninyerola et al. 2005). Altitudes: Elcoaz (Urraúl Alto) (693 m), y Rípodas

RÍPODAS (URRAÚL BAJO) (638845, 4727990)	Pluviometría (mm)	Temperatura mínima media (ºC)	Temperatura máxima media (ºC)	Temperatura media (ºC)	Radiación solar (10 kJ/(m2*día*micrómetro)
Enero	75,2	0,6	9	4,8	855
Febrero	67,6	1,2	10,8	6	1.302
Marzo	59,7	2,9	14,3	8,6	1.954
Abril	85,6	5	16,3	10,7	2.616
Mayo	79,3	8,4	20,5	14,5	3.070
Junio	54,3	11,7	25	18,3	3.262
Julio	34,4	14,2	28,7	21,4	3.152
Agosto	42,9	14,3	28,9	21,6	2.792
Septiembre	57,4	11,8	25,1	18,4	2.206
Octubre	87,4	7,8	18,9	13,4	1.534
Noviembre	85,4	4	13	8,5	972
Diciembre	94,8	1,5	9,5	5,5	706
Anual	**841**	**7**	**18**	**13**	**2.036**

(Urraúl Bajo) (434 m)





Figuras 1-2: Diagramas ombrotérmicos

Geología y geomorfología

El río Areta nace en las laderas meridionales del monte Remendia (cima oriental de los Montes de Areta). Desde ahí discurre en dirección este-oeste, marcando la base meridional del macizo. A pocos kilómetros realiza un giro de 90º para dirigirse hacia el sur a su desembocadura en el río Irati. Antes de la localidad de Ongoz, recibe las aguas del barranco Larraun por su margen izquierda, su mayor afluente.

El Lugar transcurre, en su mayor parte, encajonado de norte a sur entre las estribaciones meridionales de los Montes de Areta. De Epároz a Imirizaldu, la llanura de inundación se expande ligeramente y los meandros adquieren una forma más sinuosa, para volver a encajonarse en la Foz de Ugarrón. En el último tramo a la altura de Berroya, el río Areta se abre al amplio valle del río Irati formando amplios meandros, sobre todo en su parte final antes de la desembocadura.

Los materiales geológicos predominantes son de naturaleza calcárea: calizas, dolomías o margas, areniscas o conglomerados con cemento calcáreo, y el flysch, material en el que alternan capas de calcarenitas o areniscas y margas o margocalizas, y que cubre la mayor parte del ámbito. Estos materiales dan lugar a suelos ricos en bases o carbonatados, siempre que la precipitación no sea muy elevada.

Entre los materiales más duros, las calizas destacan por su importancia en la configuración del relieve, tajadas por foces cuando son atravesadas por el río. Otros materiales coherentes, como areniscas, calcarenitas, conglomerados o cuarcitas, también están

relacionadas con los relieves abruptos y zonas de roquedos. En el tramo de la Foz de Ugarrón destacan estos materiales del Cretácico Superior y dolomías y calizas del Paleoceno, que configuran una estructura doble, de anticlinal cabalgante convergente al sur, de tipo falla.

La parte sur del Lugar presenta un relieve suave, caracterizado por la presencia de margas con suelos generalmente profundos.

Hidrología

El río Areta recorre 29,7 Km desde su nacimiento hasta la desembocadura en la margen izquierda del río Irati. La cuenca del río Areta abarca una superficie total de 108,4 Km^2. Su principal tributario es el arroyo Larraun; pequeño cauce fluvial que desemboca en la parte alta de la cuenca, aguas arriba de Ongoz. En la parte media y baja otros arroyos de menor entidad se unen al cauce principal. Los barrancos de Arielz, la Tejeria y la acequia de El Rial se encuentran incluidos en el Lugar.

El barranco de Argiroz y sus afluentes secundarios también forman parte de la red hidrológica del Lugar. Este barranco tributa directamente al río Irati, a la altura de Rípodas.

Caudales

El río Areta presenta un régimen de caudales marcado por el importante estiaje en los meses de verano. Se caracteriza por la importante variación estacional de caudal, presentando un periodo de caudales altos, debido a las aportaciones que recibe en la época de lluvias, entre los meses de noviembre a mayo, y un periodo más seco, que corresponde a la época estival.

Según los datos recogidos en la estación de aforos de Murillo-Berroya en el periodo entre los años hidrológicos 1987/1988 y 2009/2010, la aportación media es de 29,83 Hm^3/año. El caudal medio anual de la cuenca en este punto es de 0,94 m^3/s, con valores medios mensuales que oscilan entre 0,092 y 1,84 m^3/s.

En la siguiente figura se pueden consultar los datos hidrológicos básicos del río Areta en Murillo-Berroya:

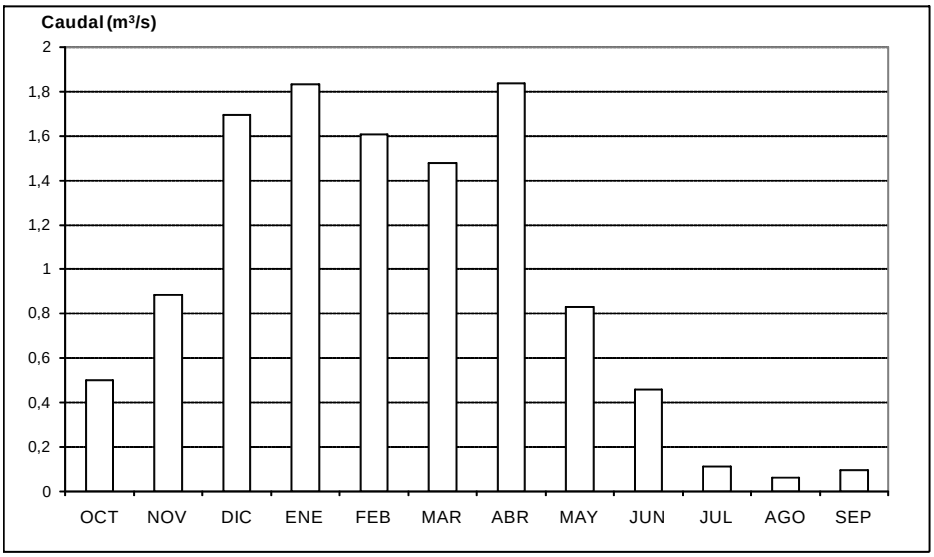


Figura 3: Caudal medio mensual del río Areta en Murillo-Berroya. Periodo 1987-1988/2009-2010. Fuente: Gobierno de Navarra

El río Areta en periodo de aguas altas, aproximadamente de diciembre a abril, presenta aportaciones mensuales medias en torno a 4 Hm3. Durante los meses de máximo estiaje las aportaciones no alcanzan los 0,3 Hm3.

Aportaciones mensuales (Hm3)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Mínimo	0,016	0,111	0,123	0,214	0,443	0,446	0,278	0,542	0,197	0,049	0,007	0,016
Máximo	9,704	8,794	11,341	12,639	11,659	10,645	11,834	6,382	7,281	1,271	1,050	1,419
Promedio histórico	1,335	2,293	4,547	4,914	3,923	3,959	4,759	2,225	1,186	0,292	0,164	0,239

Tabla 6: Aportaciones mensuales del río Areta en Murillo-Berroya. Periodo histórico 1987/1988-2009/2010. Fuente: Gobierno de Navarra

Los barrancos incluidos en el Lugar presentan un importante estiaje, pudiendo llegar a secarse alguno de ellos en verano. El barranco de Argiroz es el de más entidad y el que mayor caudal presenta.

3. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Atendiendo a la delimitación de las Regiones Biogeográficas establecida por la Comisión Europea, el río Areta se incluye íntegramente en la Región Mediterránea (http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-1).

Analizando el ámbito del río Areta y los barrancos incluidos en el Lugar a una escala más precisa, se constata que la influencia pirenaica abarca gran parte del río Areta, aproximadamente desde la localidad de Epároz hacia el norte (Loidi & Báscones 2006[1]), mientras que la zona de influencia mediterránea se encuentra al sur de esta localidad. Ambas zonas presentan ambientes con características paisajísticas y ecológicas diferentes.

En el tramo del río Areta de influencia pirenaica, aguas arriba de Epároz, el río es estrecho y transcurre por zonas que en mayor o menor medida se encuentran encajonadas. En esta zona del valle, la vegetación está dominada por la serie pirenaico occidental y navarro-alavesa de los robledales pubescentes (*Roso arvensis-Querco humilis S.),* siendo característicos los robledales de *Quercus humilis* y los pinares de pino silvestre secundarios *(Pinus sylvestris)*. En menor medida aparecen las series de los carrascales (*Spiraeo-Querco fagineae S.)* y de los hayedos (*Scillo-Fago sylvaticae S.*). En este tramo la vegetación riparia pertenece a la geoserie fluvial navarro alavesa, caracterizada por las fresnedas subcantábricas (*Carici pendulae-Fraxinetum excelsioris*) (Peralta *et al.* 2013).

El resto del Lugar (río Areta y barrancos), desde Epároz hacia el sur, se corresponde con la zona de influencia mediterránea. En esta zona el contexto de vegetación se corresponde con la serie de los quejigares castellano-cantábricos (*Spiraeo-Querco fagineae S*.) y también de la serie de los carrascales castellano-cantábricos (*Spiraeo-Querco rotundifoliae S.*) (Peralta 2010). En este tramo la vegetación riparia pertenece a la geoserie fluvial caracterizada por las olmedas y fresnedas submediterráneas.

Desde el punto de vista de los hábitats, destaca la presencia de varios Hábitats de Interés Comunitario (HIC) representativos del ecosistema fluvial, como son las fresnedas subcantábricas (HIP 91E0*), olmedas y fresnedas submediterráneas (HIC 92A0), saucedas arbustivas (HIC 3240), masiegares (HIP 7210*), juncales de junco churrero y trampales sumediterráneos (HIC 6420) y las comunidades de megaforbios de playas fluviales (HIC

[1] La zona al Norte de Epároz se incluye en el Sector Pirenaico Central (Región Eurosiberiana), mientras que la zona al Sur de Epároz se incluye en el Sector Castellano-Cantábrico (Región Mediterránea).

6430). Entre los hábitats no fluviales destacan los quejigares (HIC 92A0), carrascales (HIC 9340) y coscojares (HIC 5210), entre otros.

En relación a la fauna piscícola, el río Areta también presenta características distintas y comprende dos regiones piscícolas; la Salmonícola Superior y la Salmonícola Mixta. La región Salmonícola Superior, que incluye el tramo entre la cabecera del río y la localidad de Epároz, se caracteriza por presentar características físico-químicas adecuadas para la reproducción de la trucha. En cuanto a la región Salmonícola Mixta, incluye el tramo entre Epároz y Rípodas, y ocupa una posición de transición con las zonas ciprinícolas. En este tramo la temperatura del agua no posibilita la reproducción y alevinaje de la trucha, aunque sí permite el desarrollo de la especie en su fase adulta.

El río Areta y la red de barrancos en su papel de corredor ecológico, proporciona importantes hábitats para un gran número de especies de fauna. El corredor fluvial representa una zona de cría, refugio, alimentación y vía de dispersión tanto para especies ligadas a medios acuáticos (visón europeo, nutria paleártica, mirlo acuático, galápago europeo, *Coenagrion mercuriale*, etc.) como para aquellas otras no estrictamente asociadas a los medios riparios (milanos, pícidos, etc.).

En una matriz territorial eminentemente agrícola, como la gran cuenca del Irati, el papel ecológico del río y los barrancos que la atraviesan es crucial para facilitar el movimiento y la continuidad de las poblaciones de fauna terrestre, que se distribuyen entre las grandes masas forestales de Urraúl y la Sierra de Gongolatz.

Los hábitats asociados a los roquedos acogen a otras especies, algunas de gran interés como las grandes aves rupícolas.

3.1. *HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES*

3.1.1 Introducción

Los hábitats naturales o seminaturales presentes en el Lugar se pueden dividir en dos grupos: los hábitats fluviales (ligados al medio fluvial), que representan el 12,54% de la superficie total del Lugar, y los hábitats no fluviales, con una ocupación del 62,85%. Hay que añadir a éstos las superficies de campos de cultivo y plantaciones arbóreas (10,28%). Existe además un 12,20% de la superficie del Lugar de la que no se dispone de cartografía de hábitats. Este porcentaje se corresponde principalmente con los barrancos de Argiroz y sus

tributarios y los barrancos de Arielz, Tejería y acequia de El Rial. Se conocen los hábitats presentes en estos barrancos pero no se ha elaborado una cartografía específica.

Los hábitats fluviales son aquellos que se caracterizan por la presencia permanente o esporádica de agua sobre la superficie o próxima a ella. Estos hábitats forman un mosaico anexo al río y barrancos dependiendo principalmente, de su mayor o menor requerimiento hídrico, y están sometidos a la dinámica fluvial (crecidas, arrastre, sedimentación, etc.). Estos hábitats fluviales están presentes en el río Areta, en el barranco de Argiroz y sus tributarios, en los barrancos de Arielz y Tejería, y en la acequia de El Rial.

Los hábitats no fluviales, entre los que destaca la presencia de carrascales, quejigares, coscojares, tomillares-aliagares y roquedos, se incluyen en el Lugar en su borde exterior, principalmente en tramos donde las laderas presentan mayor pendiente. A veces, estos hábitats contactan directamente con el cauce en las orillas más escarpadas, por lo que el límite entre éstos y los hábitats fluviales es difícil de definir. Destacan por la superficie que representan en el Lugar, las zonas de la Foz de Ugarrón, los quejigares y matorrales del tramo anterior a Rípodas, diferentes bosques y matorrales entre Elcoaz y Santa Fe, así como las laderas y ripas del barranco de Argiroz y sus tributarios, de los de barrancos de Arielz y Tejería, y de la acequia de El Rial.

3.1.2. Descripción y valoración de los hábitats

La diversidad de hábitats presente en el Lugar se refleja en la siguiente tabla, donde se detallan los hábitats naturales inventariados a escala 1:10.000 en el Lugar según la cartografía de García-Mijangos *et al.* 2004. La leyenda se ha actualizado según el Manual de hábitats de Navarra de Peralta *et al.* 2013. Además, se han añadido algunos hábitats reconocidos en el trabajo de campo llevado a cabo para la elaboración de las presentes Bases Técnicas.

Cód. UE	Cód. Hábitat	Cód. Cart. Fluvial	Descripción	SUP(ha)
Hábitats acuáticos y helofíticos				
7210*	621014	J-14	Masiegares (*Soncho maritimi-Cladietum marisci*)	0,12
-	621121	J-03	Comunidades de grandes helófitos de remansos (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*)	0,16
3140	2140	-	Comunidad de caráceas (Comunidad de *Chara* sp.)	0,01
-	-	K-10	Lámina de agua	1,43
Hábitats de playas e islas de gravas				
6430	543110	F-09	Comunidades de megaforbios de playas fluviales (*Scrophulario balbisii-Menthetum longifoliae*)	0,17
Juncales y pastizales higrófilos				
6420	542015	E-02	Juncales de junco churrero (*Holoschoenetum vulgaris*)	3,73
6420	542010	E-23	Trampales submediterráneos (*Scirpo holoschoeni-Molinietum caeruleae)*	0,11
-	52141D	E-14	Fenalares de terrazas fluviales (*Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*)	2,94
Bosques y formaciones arbustivas de ribera				
91E0*	81E010a	B-03	Fresnedas subcantábricas (*Carici pendulae-Fraxinetum excelsioris*)	5,84
92A0	82A046	B-06a	Olmedas y fresnedas submediterráneas (*Viburno lantanae-Ulmetum minoris*)	11,70
3240	224012	B-14	Saucedas arbustivas (*Salicetum lambertiano-angustifoliae*)	12,62
-	818020a	C-02	Avellanedas (Comunidad de *Corylus avellana y Salix caprea*)	0,50
-	411551	C-10	Espinares subcantábricos y pirenaicos occidentales (*Rhamno catharticae-Crataegetum laevigatae*)	0,25
-	411542	C-11	Espinares submediterráneos (*Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*)	4,26
Bosques				
9340	834035	A-14	Carrascales submediterráneos (*Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae*)	36,51
9240	824016	A-13	Quejigares submediterráneos (*Spiraeo obovatae-Quercetum fagineae*)	9,91
-	824515	A-12a	Robledales de roble peloso (*Roso arvensis-Quercetum pubescentes*)	1,08
-	824510a		Pinares secundarios de robledales pelosos navarro-alaveses (*Roso arvensis-Quercetum humilis* facies de *Pinus sylvestris*)	9,38
Formaciones arbustivas, matorrales y pastizales				
5210	421015	C-05	Coscojares submediterráneos (*Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae*)	102,07
5210	4214	C-06	Fruticedas y arboledas de *Juniperus* (*J. communis*)	2,83
4090	309050a	D-01	Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos (*Teucrio pyrenaici-Genistetum occidentales*)	1,03
4090	309051	D-02	Matorrales de otabera mediterráneos (*Arctostaphylo crassifoliae-Genistetum occidentales*)	4,73
4090	309056	D-03a	Tomillares y aliagares submediterráneos (*Thymelaeo ruizii-Aphyllanthetum monspeliensis*)	24,90
-	411015b		*Ononido fruticosae-Buxetum sempervirentis* (no permanentes)	5,42
6210	521222	E-17	Pastizales meso-xerófilos subcantábricos (*Calamintho acini-Seselietum montani*)	3,11

Cód. UE	Cód. Hábitat	Cód. Cart. Fluvial	Descripción	SUP(ha)
-	521410a		Fenalares mesoxerófilos submediterráneos (*Carduncello mitissimi-Brachypodietum phoenicoidis*)	1,12
	551030		Prados de diente o siega con *Cynosurus cristatus*	2,21
Roquedos y cuevas				
8210			Roquedos calizos	3,89
8310			Cuevas no explotadas por el turismo	0,03
Otros usos del territorio				
-	-	K-04	Cultivos herbáceos	23,12
-	-	K-05	Cultivos leñosos	10,15
-	-	K-07	Formaciones de transición	11,46
-	-	K-09	Improductivo	8,47
-	-	K-11	Plantación de especies exóticas	2,28
-	-	K-13	Huertas	0,38

Tabla 7: Hábitats y superficies ocupadas. (García-Mijangos et al., 2004).

Cód.UE: Los hábitats que presentan código son hábitats de interés establecidos por la Directiva 92/43/CEE. Se incluyen tanto los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) como los Hábitats Prioritarios (HIP), señalados con un asterisco (*). Cód. Hábitat: Son los códigos utilizados por el Inventario Estatal de Hábitats. Cód. Cart. Fluvial: Son los códigos utilizados en la cartografía de hábitats en LICs fluviales. (1) Indica los hábitats cuya presencia se conoce en el Lugar pero cuya superficie no se ha estimado.

3.1.2.1. Hábitats fluviales del río Areta y de los barrancos del Lugar

Una de las características del sistema fluvial es su vegetación de ribera. La vegetación de ribera que presenta el río Areta destaca por la presencia de una banda continua y de suficiente anchura prácticamente en todo el Lugar, con ejemplos representativos de diferentes tipos de bosques y prebosques de ribera que desempeñan un papel muy importante como cobijo de numerosas especies de flora y fauna, sombreado del cauce, etc.

Al mismo tiempo, se encuentran presentes en el Lugar otros hábitats característicos del ámbito fluvial como la vegetación helofítica, complejos de vegetación de playas e islas de gravas y diferentes tipos de pastizales, herbazales higrófilos y juncales.

Son especialmente destacables el tramo donde el río Areta atraviesa la Foz de Ugarrón y el tramo cercano a Rípodas (3 km aguas arriba del puente de Rípodas aproximadamente).

En la Foz de Ugarrón, el río Areta surca escarpadas laderas y roquedos, contactando con coscojares y carrascales. El lecho del río en este tramo, y también en sus tramos superior e inferior inmediatos, es rocoso en gran parte, con zonas de aguas someras y pequeñas pozas, posibilitando la presencia de comunidades de "trampales submediterráneos",

“masiegares” y “carrizales”. Además, se conoce la presencia de especies de flora destacable como es *Epipactis palustris,* una planta característica de trampales y otros hábitats relacionados.

Por su parte, el tramo del río Areta aguas arriba del puente de Rípodas alberga una importante superficie de bosques de ribera (olmedas y fresnedas submediterráneas) en un estado de conservación favorable. Además, y esto es lo que le hace original con respecto a otros ríos, el tramo presenta una destacable superficie de pastizales higrófilos y juncales de junco churrero en buen estado de conservación, nada habitual en otros ríos navarros.

Los barrancos de Argiroz y sus tributarios, de Arielz y Tejería, y la acequia de El Rial fluyen entre laderas escarpadas, que contactan en su parte superior con campos de cultivo de cereal. En el fondo del barranco se desarrolla una banda de “trampales submediterráneos (*Scirpo holoschoeni-Molinietum caeruleae,* HIC 6420)” que bordean los someros cursos de agua que pueden llegar a secarse en algunos tramos en el periodo estival. Estos trampales forman mosaico en algunas zonas con “Masiegares (*Soncho maritimi-Cladietum marisci,* HIP 7210*)” y “Comunidades de grandes helófitos de remansos (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*)” y contactan hacia el exterior con “Fenalares de terrazas fluviales (*Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*)”. En las laderas, estos hábitats higrófilos dan paso en la mayor parte de los casos a tomillares-aliagares mediterráneos. En algunos tramos el esquema catenal de la vegetación es diferente, desarrollándose directamente en las orillas las “Olmedas y fresnedas submediterráneas (*Viburno lantanae-Ulmetum minoris,* HIC 92A0).

Hábitats acuáticos y helofíticos.

En el Lugar destaca la presencia del Hábitat Prioritario (HIP) 7210* de las formaciones con *Cladium mariscus* (*Soncho maritimi-Cladietum marisci*), que aparece puntualmente aguas arriba y aguas abajo de la Foz de Ugarrón (Imirizaldu y Berroya) en el río Areta, y en diferentes puntos de los barrancos de Argiroz y sus tributarios, Arielz y Tejería, y en la acequia de El Rial. Además de la importancia del hábitat por su consideración de Hábitat Prioritario, tanto *Cladium mariscus* como las comunidades que caracteriza son muy escasas en el territorio navarro (Clavería & Berastegi 2013).

Entre la vegetación helofítica se incluyen las formaciones de grandes helófitos de remansos (*Thypho angustifoliae-Phragmentum australis*), donde destacan los carrizales que se desarrollan en zonas poco profundas, habitualmente en las orillas o en pequeños remansos.

Este hábitat aparece a lo largo del Lugar en pequeñas manchas difícilmente cartografiables o cubiertas por otros hábitats de mayor extensión.

También, aunque no se recoge en la cartografía de hábitats, tanto los tramos de aguas someras del río Areta (Foz de Ugarrón), como los barrancos de Argiroz y sus tributarios, albergan zonas con vegetación acuática (Comunidad de *Chara* sp. pl., HIC 3140).

Hábitats de playas e islas de gravas.

La presencia de islas y playas de gravas es indicadora de la dinámica fluvial; erosión, trasporte y sedimentación que se produce a lo largo del río. Además, este tipo de elementos propician la aparición de zonas de remansos y de 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 del Lugar se ha identificado el HIC 6430 correspondiente a comunidades de magaforbios de playas fluviales (*Scrophulario balbisii-Menthetum longifoliae*). Este tipo de hábitat aparece en el Lugar principalmente en el río Areta.

Juncales y pastizales higrófilos.

Destaca en el Lugar la presencia del HIC 6420, representado por los "juncales de junco churrero" (*Holoschoenetum vulgaris*), que ocupan una gran extensión en la parte baja del río Areta, junto a Rípodas, cerca de su confluencia con el río Irati, y los trampales submediterráneos (*Scirpo holoschoeni-Molinietum caeruleae*), que aparecen principalmente en el tramo de la Foz de Ugarrón del río Areta y los barrancos de Argiroz y sus tributarios. Además, en mosaico con los "juncales de junco churrero" y los "trampales submediterráneos" se encuentran los fenalares de terrazas fluviales (*Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis*).

La presencia de estos juncales y trampales submediterráneos en un óptimo estado de conservación, tanto en el borde los barrancos de Argiroz y sus tributarios, Arielz y Tejería, y en la acequia de El Rial, como en el tramo inferior del río Areta, en orla y en mosaico con el bosque de ribera, representa uno de los valores más remarcables del Lugar.

Bosques y formaciones arbustivas de ribera.

Este Lugar alberga un porcentaje importante del HIC 3240, correspondiente a las saucedas arbustivas pirenaicas y caracterizadas por las mimbreras *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*

y *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*. Estas saucedas se encuentran dispersas por el Lugar en pequeñas extensiones siendo más abundantes en la zona más alta del río, en el municipio de Urraúl Alto, en las cercanías de Ongoz.

El Lugar alberga también un porcentaje importante con muestras representativas del HIC 92A0. Este hábitat se encuentra representado por las olmedas-fresnedas submediterráneas (*Viburno lantanae-Ulmetum minoris*), destacando por ocupar una mayor superficie la facies de *Fraxinus angustifolia*, que se detecta principalmente en la parte baja del río Areta[2]. En ocasiones se han cartografiado con otros hábitats como pueden ser las saucedas, quejigares, espinares o matorrales. Es remarcable la fresneda de *Fraxinus angustifolia* que se encuentra en el barranco de Arielz, que ocupa una extensión importante en comparación con la entidad del barranco y que alberga árboles de gran porte si se compara con otros bosques fluviales del entorno.

Por otro lado, se encuentran en menor medida las olmedas submediterráneas (*Viburno-Ulmentum minoris*) con dominancia de *Ulmus minor*, localizadas entre las localidades de Irurozqui e Imirizaldu. Junto a estas olmedas aparecen saucedas arbustivas, carrascales y espinares.

En el Lugar también está presente el Hábitat de Interés Prioritario (HIP) 91E0* representado por las fresnedas subcantábricas (*Carici pendulae-Fraxineum-execelsioris*) y que se localiza en el tramo más alto del Lugar, desde Elcoaz hasta Epároz.

Además de estos hábitats de interés comunitario, a lo largo del Lugar se encuentran cartografiados otros hábitats como las avellanedas representadas por las comunidades de *Corylus avellana* y *Salix caprea*, los espinares subcantábricos y pirenaicos occidentales (*Rhamno catharticae-Crategetum laevigatae*) y los espinares submediterráneos (*Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*). Algunas de estas formaciones sustituyen a los bosques de ribera potenciales, aunque también a los bosques de las laderas circundantes, siendo complicado separar cartográficamente ambas situaciones.

Por último, es importante remarcar que la cartografía de hábitats ha asignado parte de las formaciones arbustivas y arbóreas a "formaciones arbóreas degradadas de talud". Sin embargo, una vez revisados *in situ* los tramos incluidos en esta categoría, se ha podido

[2] Atendiendo a la revisión de los hábitats de Peralta *et al.* 2013, las fresnedas-olmedas submediterráneas de la asociación *Viburno lantanae-Ulmetum minoris* se corresponden con el HIC 92A0 "Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*" sin embargo, se encuentra abierta la discusión sobre la correspondencia de las formaciones de ribera dominadas por *Fraxinus angustifolia* al HIC 91E0 "Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*" (Calleja 2009).

comprobar que la mayor parte de ellos conserva una banda de vegetación arbustiva y/o arbórea que puede cumplir las funciones ecológicas de la vegetación de ribera, por lo que se indican finalmente como "formaciones de transición".

3.1.2.2 Hábitats no fluviales

La zona que presenta una mayor superficie de vegetación y hábitats naturales en el Lugar se corresponde con el Enclave Natural "Foz de Ugarrón" y su Zona Periférica de Protección. Esta foz es una garganta labrada por el río Areta en los términos de Urraúl Alto y Urraúl Bajo. Los materiales horadados por el río son calizas, calizas arenosas, areniscas y también dolomías. Alberga en su mayor parte Coscojares submediterráneos (HIC 5210), y en menor medida Carrascales submediterráneos (HIC 9340). También incorpora bojerales seriales, tomillares y aliagares submediterráneos (HIC 4090), y roquedos calizos (HIC 8210). Estos roquedos, como se verá más adelante, son de gran importancia para la conservación de algunas especies de aves amenazadas. Finalmente, indicar que en el entorno de la Foz se han inventariado dos cuevas (HIC 8210).

También destaca la zona de los quejigares de Rípodas, que representa una de las escasas manchas de este hábitat que se ha conservado en la zona agrícola de Lumbier-Aoiz, así como el tramo entre Elcoaz y Santa Fe, que incluye robledales de roble peloso, pinares de pino silvestre, bojerales y roquedos.

En el resto del Lugar, se prioriza la inclusión de los hábitats ligados al agua, aunque se incluyen también otros hábitats no fluviales que aportan coherencia a la delimitación del espacio, definiendo un perímetro o *buffer* de protección del río y los barrancos acorde con los usos presentes, características topográficas, etc. de la zona.

Por último, en los barrancos de Argiroz y sus tributarios, Arielz y Tejería, y en la acequia de El Rial, además de los hábitats ligados al agua, como son las formaciones de *Cladium mariscus,* los carrizales, trampales submediterráneos y fenalares, se incluye en el Lugar una banda amplia de vegetación natural donde destacan los tomillares-aliagares submediterráneos y otras formaciones arbustivas con espinos y rosas (espinares submediterráneos). Estas áreas de vegetación natural que se han conservado en el entorno de estos barrancos presentan una gran importancia como refugio para la flora y la fauna en un entorno eminentemente agrícola, y también como corredor.

3.2. FLORA

Entre las especies de flora presentes en el Lugar se considera de interés especial en Navarra la orquidea *Epipactis palustris* (GAN 2013).

Se encuentran también en el Lugar otras especies de interés por su rareza en el contexto navarro como son *Cladium mariscus, Salix salviifolia, Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis, Orchis laxiflora* y *Arceuthobium oxycedri* (Lorda 2001, García-Mijangos *et al.* 2004).

Por último, se constata la presencia en el Lugar de *Ruscus aculeatus,* incluida en el Anexo V de la Directiva Hábitats. Es una especie frecuente en los bosques de la mitad septentrional de Navarra, así como en comunidades arbustivas.

3.3. FAUNA

A continuación se relacionan, por grupos, los valores faunísticos más destacados en función de su inclusión o no en los diferentes catálogos de fauna y en los Anexos de la Directiva de Hábitats, así como de su singularidad.

En la presente diagnosis se consideran aquellas especies propias o muy ligadas al ecosistema fluvial (río Areta y barrancos). Se entiende que un número mucho mayor de otras especies de ambientes contiguos (forestales o agrícolas) utilizan o son atraídas por el medio fluvial, si bien al no ser especies representativas de este ecosistema no han sido citadas.

También se ha considerado una serie de especies de carácter forestal y rupícola asociadas a la Foz de Ugarrón, Enclave Natural, así como a otros hábitats de bosques, matorrales y roquedos incluidos en el Lugar.

Invertebrados

El Lugar río Areta se halla dentro del ámbito del Plan de Recuperación del Cangrejo autóctono y con presencia comprobada de la especie. Se trata de una especie incluida en

los Anexos II y V de la Directiva Hábitats, catalogada como "Vulnerable" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y "En Peligro de Extinción" en Navarra.

Recientemente se han encontrado dos especies catalogadas de odonatos; *Coenagrion mercuriale* (Anexo II de la Directiva Hábitats) y *Gomphus simillimus* ("Vulnerable" según la UICN) (Armendariz, C, *com.pers.*).

Peces

El Lugar presenta una comunidad íctica característica de la región salmonícola mixta y superior. Entre las especies piscícolas presentes destaca, por encontrarse incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat, la madrilla (*Parachondrostoma miegii*[3]). La lamprehuela (*Cobitis calderoni*), también citada en el río Areta, está catalogada como de "Interés Especial" en Navarra. Además, están presentes los dos barbos: *Barbus haasi* y *Barbus graellsii,* ambos incluidos en el Anexo V de la Directiva Hábitats.

Anfibios y Reptiles

Entre los anfibios destaca el sapo partero común (*Alytes obstetricans*) por estar incluido en los anexos V y IV de la Directiva Hábitats. Sin embargo, se trata de una especie que presenta una amplia distribución en el territorio navarro.

Entre los reptiles debe resaltarse al galápago europeo (*Emys orbicularis*) por tratarse de una especie incluida en el Anexo II y IV de la Directiva Hábitats. Además, según el Catálogo de especies Amenazadas de Navarra, es una especie "Sensible a la Alteración del Hábitat". A nivel estatal tiene "Protección Especial" y la UICN lo cataloga como "Vulnerable".

La Foz de Ugarrón presenta hábitats para la presencia de varias especies de reptiles incluidos en el Anexo IV de Directiva Hábitats; lagarto verde (*Lacerta bilineata*), lagartija roquera (*Podarcis muralis*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y culebra de Esculapio (*Zamenis longissimus*).

Aves

Respecto de las aves directamente asociadas a los ambientes fluviales son destacables el martín pescador (*Alcedo atthis*) y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*). El primero se encuentra

[3] En la Directiva Hábitats aparece bajo el nombre de *Chondrostoma toxostoma*

incluido en el Anexo I de la Directiva Aves, y ambos están catalogados como de "Interés Especial" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra.

La Foz de Ugarrón forma parte de un territorio de quebrantahuesos *(Gypaetus barbatus*). El quebrantahuesos es una especie incluida en el Anexo I de la Directiva Aves y está clasificada como en "Peligro de Extinción" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra y Catálogo Estatal.

La Foz también es hábitat de reproducción del alimoche común (*Neophron percnopterus*) y del buitre leonado (*Gyps fulvus*), especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. La primera de ellas está considerada como "Vulnerable" tanto a nivel regional como nacional. También nidifica el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), especie catalogada como "Vulnerable" en Navarra y en "Régimen de Protección Especial" a nivel estatal. Otras especies rupícolas como el búho real (*Bubo bubo*) y la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) (ambas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves) nidifican en los cortados de la foz. Estas especies se consideran de "Interés Especial" en Navarra y en "Régimen de Protección Especial" a nivel estatal.

Las masas boscosas y de matorral incluidas en la Foz de Ugarrón son hábitats de reproducción para varias especies del Anexo I de la Directiva Aves; milano real (*Milvus milvus*), milano negro (*Milvus milvus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*).

Otras aves del Anexo I de la Directiva Aves citadas en el Lugar pero no representativas de este espacio son el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*) y el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*).

Mamíferos

Los taxones más reseñables en el ámbito de estudio son el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), catalogado como de "Interés especial" en Navarra y "Vulnerable" en el catálogo estatal, la nutria paleártica (*Lutra lutra*), catalogada como en "Peligro de Extinción" en Navarra, y el visón europeo (*Mustela lutreola*), considerado "Vulnerable" en Navarra y en "Peligro de extinción" en el catálogo estatal. Además, todas ellas son especies incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

Especie	Nombre	NA	ESP	CEE	UICN	Clase
Austropotamobius pallipes	Cangrejo de río autóctono	PE	VU	II-V		Malacostraca
Coenagrion mercuriale	-		LESPE	II	VU	Insecta
Gomphus simillimus	-				VU	Insecta
Parachondrostoma miegii	Madrilla			II	LC	Osteichthyes
Luciobarbus graellsii	Barbo de graells			V	NT	Osteichthyes
Barbus haasi	Barbo culirroyo			V	VU	Osteichthyes
Cobitis calderoni	Lamprehuela	IE			EN	Osteichthyes
Alytes obstetricans	Sapo partero común		LESPE	IV	NT	Amphibia
Emys orbicularis	Galápago europeo	SAH	LESPE	II-IV	VU	Reptilia
Lacerta bilineata	Lagarto verde		LESPE	IV	LC	Reptilia
Podarcis muralis	Lagartija roquera		LESPE	IV	LC	Reptilia
Coronella austriaca	Culebra lisa europea		LESPE	IV	LC	Reptilia
Zamenis longissimus	Culebra de Esculapio	IE	LESPE	IV	DD	Reptilia
Milvus migrans	Milano negro		LESPE	I	NT'	Aves
Milvus milvus	Milano real	VU	PE	I	EN	Aves
Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos	PE	PE	I	EN	Aves
Neophron percnopterus	Alimoche Común	VU	VU	I	EN	Aves
Gyps fulvus	Buitre leonado	IE	LESPE	I	NE	Aves
Circaetus gallicus	Águila culebrera	IE	LESPE	I	LC	Aves
Hieraaetus pennatus	Águila calzada	IE	LESPE	I	NE	Aves
Falco peregrinus	Halcón peregrino	VU	LESPE	I	NE	Aves
Bubo bubo	Búho real	IE	LESPE	I	NE	Aves
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris		LESPE	I		Aves
Alcedo atthis	Martín Pescador	IE	LESPE	I	NT	Aves
Cinclus cinclus	Mirlo acuático	IE	LESPE		NE	Aves
Sylvia undata	Curruca rabilarga		LESPE	I	NE	Aves
Lanius collrio	Alcaudón dorsirrojo	IE	LESPE	I		Aves
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	IE	LESPE	I	NT	Aves
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	IE	VU	II-IV	VU	Mammalia
Mustela lutreola	Visón europeo	VU	PE	II-IV	EN	Mammalia
Mustela putorius	Turón	IE		V	NT	Mammalia
Lutra lutra	Nutria paleártica	PE	LESPE	II-IV	NT	Mammalia

Tabla 8: Principales especies de fauna amenazada con presencia en el Lugar

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)

4. ACTIVIDADES HUMANAS E INFRAESTRUCTURAS CON INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN

4.1. USO GANADERO

En las cercanías del Lugar existen varias explotaciones ganaderas de ovino, vacuno y equino, todas ellas de carácter extensivo. Las instalaciones ganaderas se sitúan principalmente en las proximidades de los cascos urbanos y a una distancia variable del Lugar.

La siguiente tabla incluye todas las explotaciones ganaderas localizadas a lo ancho de un buffer de 500 m alrededor del Lugar.

Como puede comprobarse el mayor uso ganadero en la zona lo ejerce el ganado ovino, ya que aporta el 73,8% de las UGM totales. Las cargas aportadas por el ganado mayor se sitúan en un 26, 2 %, de las que el ganado vacuno contribuye con un 19, 4% y el caballar con un 6,8 %.

EXPLOTACION	LOCALIDAD	TIPO GANADO	TOTAL CABEZAS	UGMs
ES312410000001	Elcoaz	Ovino	2590	388,5
ES312410000001	Elcoaz	Equino	67	58,2
ES312410000104	Elcoaz	Vacuno	112	90,4
ES312410010904	Elcoaz	Vacuno	23	17,6
ES312410000007	Ongoz	Ovino	121	18,15
ES312410010004	Ongoz	Vacuno	21	18,1
ES312410000024	Epároz	Ovino	2050	297,5
ES312410010304	Epároz	Vacuno	88	66,2
ES312410000010	Irurozqui	Ovino	941	138
ES312410000114	Irurozqui	Equino	17	14,4
ES312410000117	Irurozqui	Equino	4	3,6
ES312410011304	Irurozqui	Vacuno	9	6,1
ES312410011404	Irurozqui	Vacuno	15	12,7
ES312090000003	Berroya	Equino	11	9,9
ES312090000003	Berroya	Ovino	1085	157,75
ES312410000002	Arielz	Ovino	128	19,2
ES312410000002	Arielz	Equino	35	27
ES312410000204	Arielz	Vacuno	139	112,3
ES312410000030	Arielz	Ovino	900	135
ES312420000004	Rípodas	Ovino	529	78,15

Tabla 9: Explotaciones ganaderas en el entorno del Lugar. Fuente: Registro de explotaciones ganaderas Gobierno de Navarra. 2010)

Aunque las principales áreas de uso ganadero son los grandes montes contiguos al Lugar, los barrancos de Arielz y Argiroz son áreas pastoreadas por el ganado ovino. El río Areta es utilizado puntualmente por el ganado como lugar de abrevada.

4.2. USO AGRÍCOLA

Se trata del uso predominante en la zona baja de la cuenca, donde el relieve se suaviza y la llanura de inundación se expande. En general, los cultivos respetan una banda de vegetación de ribera de anchura suficiente, aunque hay casos donde ésta es muy estrecha o desaparece a favor de los cultivos.

Desde Elcoaz hasta Epároz, el uso agrícola de la cuenca se restringe a pequeñas parcelas de cultivos herbáceos en secano en la llanura aluvial. De Epároz hasta la entrada en la Foz de Ugarrón las parcelas son notablemente mayores, detectándose un mayor uso agrícola en comparación con el tramo superior. En esta zona destacan numerosas extensiones de cultivo ecológico. Además de los cultivos herbáceos de secano (trigo, cebada, avena etc.), también existen pequeñas parcelas hortícolas y frutales, principalmente ligadas a los núcleos poblacionales. Según los datos aportados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), en la zona se realizan captaciones para regadío de huertas a través de pozos o directas del cauce.

A la salida de la Foz de Ugarrón, el río Areta se asoma a las tierras bajas del Romanzado y Urraúl Bajo, que se encuentran dominadas por grandes extensiones de cultivo de trigo y cebada.

La superficie del Lugar ocupada por cultivos supone el 8,54 % de la superficie total.

Uso en Lugar	Sup. (ha)	% Lugar
Cultivos herbáceos en secano	26,79	7,66
Praderas	3,08	0,88

Tabla 10: Usos del suelo agrícolas relativos al Lugar (Fuente: Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra 1:25.000 - Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 2010)

4.3. USO FORESTAL

El uso forestal arbolado no alcanza valores elevados, y se sitúa en torno al 18 % de la superficie del Lugar. La mayor parte de la superficie se corresponde con choperas La superficie de coníferas la aportan los pinares de pino silvestre y pino laricio. El plátano,

especie exótica, mantiene unos niveles significativos de ocupación, debido a una plantación existente en Ripodas.

En la siguiente tabla se resumen las superficies de las diferentes formaciones vegetales según el mapa de usos de Navarra:

Uso	Sup. (ha)	% Lugar
Arbolado coníferas	14,88	[illegible]
Choperas (naturales y repobladas)	47,91	13,71
Platanos (*Platanus hybrida*)	0,95	0,27
TOTAL	**63,74**	**18,24**

Tabla 11: Usos del suelo forestal relativos al Lugar (Fuente: Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra 1:25000 – Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 2010)

4.4. USO HIDRÁULICO

En el Lugar se pueden encontrar 4 azudes y una estación de aforo. Se trata de azudes que antiguamente estaban relacionados con el riego y la producción hidroeléctrica y que actualmente se encuentran en desuso, no derivando agua.

Dentro del Lugar y en sus inmediaciones existen 2 captaciones de abastecimiento urbano a través de manantiales de más de 10 m^3/día. Además, existe una pequeña captación directa del cauce con el mismo fin. También existen captaciones de regadío y usos agrarios. Se trata de 2 captaciones subterráneas (pozos) y de 9 directas del cauce del río (Confederación Hidrográfica del Ebro).

Municipio/Localidad	Denominación	Uso	Coordenadas X, Y
Urraúl Alto/Ongoz	*Toma de agua*	En uso	643773; 4740046
Urraúl Alto/Epároz	Presa de Santa Fe	Fuera de Uso	643618; 4738072
Urraúl Alto/Epároz	Presa de la central-molino de Irurozqui	Fuera de Uso	643301; 4737187
Romanzado/Berroya	Estación de Aforo de Murillo-Berroya	En uso	642489; 4730568
Romanzado/Murillo-Berroya	Presa del antiguo molino de Berroya	Fuera de uso	642368; 4730168

Tabla 12: Infraestructuras hidráulicas del Lugar Río Areta. Fuente: EKOLUR y Base de datos de obstáculos del Servicio del Agua del Gobierno de Navarra.

4.5. USO PÚBLICO

El emplazamiento donde se encuentra el Lugar Río Areta es una zona poco transitada y visitada. Sin embargo, su localización próxima al prepirineo hace que el entorno sea atractivo para el uso turístico y recreativo.

El Enclave Natural de la Foz de Ugarrón (EN-2) es posiblemente el lugar más visitado de toda la zona, con varios senderos que discurren por la zona. Este enclave, de hecho, se ha venido incluyendo desde el año 1997 en el Convenio de las Foces; un acuerdo que se firma anualmente entre el Departamento competente en materia de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra y los Ayuntamientos de Lumbier, Romanzado, Urraúl Bajo y Concejo de Navascués, para la ordenación del uso público de las Foces de Lumbier, Arbaiun, Ugarrón y Benasa.

Por otro lado, cerca de la desembocadura del río Areta en el Irati, el río es atravesado por la antigua vía del tren del Irati, actualmente convertida en Vía Verde. Además, en esa zona baja del Lugar existen diversas rutas, como por ejemplo el sendero local "NA-141 Carrascal de Rípodas".

4.6. INFRAESTRUCTURAS

La carretera local NA-2100 que une Elcóaz e Imirizaldu discurre paralela al cauce atravesando el Lugar en dos ocasiones, una en las cercanías de Elcóaz y otra en Epároz.

El límite meridional del Lugar viene marcado por el puente de la carretera NA-150. Unido a este puente se encuentra otro que antiguamente servía de trazado para la circulación del tren del Irati, y que hoy en día pertenece a la "Vía Verde del Tren del Irati" en el tramo Rípodas-Artieda.

Las infraestructuras de defensa no son abundantes, reduciéndose a unas pocas escolleras que afectan a los márgenes del río y motas de pequeña entidad que, en su mayoría, se encuentran vegetadas.

Por otro lado, el río es atravesado en varias ocasiones por pequeños vados, badenes o pistas de acceso a los campos de cultivo o pequeños núcleos de población.

Los tendidos eléctricos también surcan y cruzan el río Areta en numerosas ocasiones. En concreto, son 5 tendidos los que afectan directamente al Lugar, cruzando el cauce fluvial en

14 ocasiones y acumulando 1.5 Km de recorrido por el interior del espacio de la Red Natura 2000.

Los cascos urbanos normalmente se encuentran cercanos al río Areta. Sin embargo, en ninguna ocasión se encuentra canalizado por las propias poblaciones.

El saneamiento del valle se realiza a través de fosas sépticas. Así, Elcóaz, Ongoz, Epároz, Irurozqui, Imirizaldu, Murillo-Berroya y Rípodas disponen de su propia fosa.

5. TABLA DE ACTIVIDADES E IMPACTOS

Código	Descripción	Explicaciones	Impacto	Rango	Tipo
A	Agricultura y ganadería				
A01	Cultivos	incluye el aumento de superficie agrícola	Negativo	Bajo	Ambos
A04.02	Pastoreo no intensivo		Positivo	Medio	Ambos
A10.01	Eliminación de setos y sotos o arbustos		Negativo	Bajo	Ambos
B	Silvicultura, ciencias forestales				
B02.01.02	Repoblación (especies alóctonas)		Negativo	Bajo	Dentro
D	Transportes y redes de comunicación				
D01.01	Sendas, pistas, carriles para bicicletas	incluye caminos forestales sin asfaltar	Neutro	Bajo	Dentro
D01.02	Carreteras y autopistas	todas las carreteras pavimentadas/asfaltadas	Negativo	Bajo	Fuera
D01.05	Puentes, viaductos		Negativo	Bajo	Dentro
D02.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas		Negativo	Medio	Ambos
E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial				
E01	Zonas urbanas, asentamientos humanos		Negativo	Bajo	Ambos
E03	Residuos		Negativo	Medio	Dentro
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura				
F02.03	Pesca deportiva	diferentes a la pesca con cebo	Neutro	Bajo	Dentro
F03.01	Caza		Neutro	Medio	Ambos
G	Intrusión humana y perturbaciones				
G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados		Neutro	Bajo	Dentro
G05.09	Vallas, cercados		Negativo	Bajo	Dentro
I	Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas				
I01	Especies invasoras y especies alóctonas		Negativo	Alto	Dentro
J	Alteraciones del Sistema Natural				
J02.06.02		Captaciones de agua para abastecimiento público	Negativo	Bajo	Dentro
J03.02.01		Disminución de la migración/ barreras migratorias	Negativo	Medio	Dentro
K	Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)				
K03.03	Introducción de enfermedades (patógenos microbianos)		Negativo	Alto	Dentro

6. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS RN2000

El presente Lugar tiene relación por cercanía o conexión con varios espacios de la Red Natura 2000 en Navarra:

- LIC-ZEPA Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta – ES0000129: destaca por integrar la cabecera del río Areta.
- LIC Sierra de Ugarra – ES2200026. El LIC Sierra de Ugarra bordea el río Areta en su orilla este, desde Imirizaldu hasta Murillo-Berroya.
- ZEC Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro – ES2200025. El río Areta desemboca en el río Irati, incluyéndose la confluencia en la ZEC Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro.

7. ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN

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

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
1. Corredor fluvial	- Posibilita los flujos de materia y energía garantizando la presencia de distintos hábitats y especies conectados entre sí. - Permite el movimiento de las especies que requieren de la continuidad de los hábitats. - Permite el mantenimiento de la diversidad biológica mediante el intercambio genético de especies de flora y fauna. - Permite el desarrollo de los ciclos vitales de especies residentes y migratorias.
2. Hábitats fluviales **· Hábitats de Interés Comunitario** - Saucedas arbustivas [HIC 3240] - Comunidades de megaforbios de playas fluviales [HIC 6430] - Juncales de junco churrero [HIC 6420] - Trampales submediterráneos [HIC 6420] - Masiegares [HIC 7210*] - Fresnedas subcantábricas [HIC 91E0*] - Olmedas y fresnedas submediterráneas [HIC 92A0]	- 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 hábitats de interés comunitario (HIC). - Algunos de estos hábitats albergan especies de flora de especial importancia como son *Epipactis palustris, Cladium mariscus, Salix salviifolia* y *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis.* - Se trata de zonas de reproducción, alimentación y refugio para numerosas especies de fauna, entre las que se encuentran las ya consideradas Elementos Clave y otras, como el odonato *Coenagrion mercuriale*, asociado a los barrancos del Lugar, o el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), más propio del río Areta. Ambas especies están incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.
3. Hábitats no fluviales: **· Hábitats de Interés Comunitario** -Carrascales submediterráneos [HIC 9340] -Quejigares submediterráneos [HIC 9240] -Coscojares submediterráneos [HIC 5210] -Tomillareas y aliagares submediterráneos [HIC 4090] -Roquedos calizos [HIC 8210]	- Dentro del Lugar destaca la Foz de Ugarrón por albergar una superficie relevante de diferentes HIC como los coscojares submediterráneos (HIC 5210), carrascales submediterráneos (HIC 9340), tomillares y aliagares submediterráneos (HIC 4090), y roquedos calizos (HIC 8210). - En el entorno del río Areta existen hábitats no fluviales que, además de por su papel de buffer en el corredor fluvial, son importantes como hábitats per se, destacando el quejigar del HIC 9240, el mosaico de bojeral y pequeños roquedos del tramo donde el Areta fluye muy encajonado aguas abajo de Elcoaz, así como el mosaico de bojeral y pequeños roquedos (HIC 8210) que se incluye en el Lugar en la margen derecha del río Areta aguas arriba de Santa Fe. - En la Foz de Ugarrón se reproducen las siguientes especies de aves rupícolas: - Alimoche (*Neophron pernocterus*), catalogado como "Vulnerable" en los catálogos navarro y estatal, además de

ELEMENTO CLAVE	JUSTIFICACIÓN
	estar en el anexo I de la Directiva Aves. - Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), incluido en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE (Directiva de aves) y clasificado como "Vulnerable" en el Catálogo Navarro de Especies Amenazadas. - Buitre leonado (*Gyps fulvus*), incluido en el Anexo I de la Directiva Aves y considerado de "Interés Especial" en Navarra. - Chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax), incluida en el Anexo I de la Directiva Aves y considerada "De Interés Especial" en Navarra. - La Foz de Ugarrón se incluye dentro de uno de los territorios reproductores prepirenaicos que dispone el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Navarra. Se trata de una especie incluida en el Anexo I de la Directivas Aves y catalogas en "Peligro de extinción" en los catálogos navarro y estatal.
4. Cangrejo autóctono	- El cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) está incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. El Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra los considera en "Peligro de Extinción" y el Estatal "Vulnerable"
5. Galápago europeo	- El galápago europeo (*Emys orbicularis*) está incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y está catalogado como "Sensible a la Alteración de su Hábitat" en Navarra.
6. Comunidad íctica: madrilla y lamprehuela	- La madrilla (*Chondrostoma miegii*) se encuentra incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats. - La lamprehuela *(Cobitis* calderoni) es una especie endémica de la Península Ibérica, incluida en el catálogo de especies amenazadas de Navarra como de Interés Especial.
7. Visón europeo y nutria paleártica	- 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. - El visón europeo (*Mustela lutreola*) se encuentra incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, y está catalogado como "En Peligro de Extinción" a nivel estatal y "Vulnerable" en el ámbito navarro.

8. 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.

Alcalde, J.T. (2006). Primer censo de las colonias de murciélagos amenazados de Navarra. Informe inédito. GAVRN y Gobierno de Navarra.

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.

Calleja, J. A., 2009. 91EO Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (Alnus glutinosa), fresnos de montaña (*Fraxinus excelsior*), abedules (*Betula alba* o *B. pendula*), avellanos (*Corylus avellana*) o álamos negros (*Populus nigra*) (*).. En: VV.AA ., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 88 pp.

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 Aragón. Documentación previa para su análisis. Gobierno de Navarra.

Clavería, V. & Berastegi, A. (2013) Hábitats de Interés Prioritario en Navarra. 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* con especies del *Caricion davallianae.* Informe inédito. Gob. de Navarra y Gestión Ambiental 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, 2011. Estudio de determinación de índices bióticos en 87 puntos de los ríos de Navarra. Año 2010. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Galante, E. & Verdú, J.R. (Coords.) (2000). Los Artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

García Mijangos, I.; Biurrun, I.; Darquistade, A.; Herrera, M. & Loidi, J. (2004). Nueva cartografía de los hábitats en los Lugares de Interés Comunitario (Lugar) 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. Base inédita. Gobierno de Navarra.

GAN (2014). Base de datos sobre fauna y flora de interés en Navarra. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Gobierno de Navarra-Namainsa (2010). Memoria de las redes de calidad de agua Año 2010. 95 pp.

Loidi, J. & Báscones, J.C. 2006. Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. Escala 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.

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.

Peralta de Andrés, J. (2010). Vegetación Potencial de Navarra 1:25.000. Comarca Agraria II: Pirineos. Memoria. Tracasa. Gobierno de Navarra. 146 pp.

Peralta de Andrés, J., Biurrun, I., García-Mijangos, I., Remón, J.L., Olano, J.M., Lorda, M., Loidi, J., Campos, J.A. & Berastegi. A. (2013). Manual de Hábitats de Navarra. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

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.