



Fondo Europeo de
Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

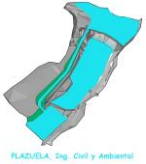
Europar Batasuna
Unión Europea

Eskualde Garapenerako
Europar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra
Hidraulikoetako Departamentua



Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de Medio
Ambiente y Obras Hidráulicas



PLAZUELA, Ing. Civil y Ambiental

ANEJO N° 11 INFORME AMBIENTAL



ANEJO Nº11



INFORME AMBIENTAL **PROYECTO DE DEMOLICIÓN DEL AZUD PIKOAGA EN EL RÍO URUMEA** **(T.M HERNANI)**



INDICE ANEJO

1.- ANTECEDENTES	3
2.- UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL AZUD DE PIKOAGA	4
3.- ZEC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA Y AZUD DE PIKOAGA.....	6
3.1.- EL SISTEMA FLUVIAL	7
3.1.1.- Corredor ecológico.....	7
3.1.2.- Coherencia y conectividad de la red Natura 2000	10
3.2.- HÁBITATS FLUVIALES DE INTERÉS COMUNITARIO: BOSQUES DE RIBERA CON ALISOS Y FRESNOS DE LOS RÍOS DE LA ZONA ATLÁNTICA (COD. UE 91E0*).....	10
3.2.1.- Estado de conservación	12
3.3.- PRESENCIA DEL VISON EUROPEO (<i>Mustela lutreola</i>) Y DESMÁN DEL PIRINEO (<i>Galemys pyrenaicus</i>).....	12
3.4.- PRESENCIA DE SALMÓN ATLÁNTICO (<i>Salmo salar</i>) Y COMUNIDAD ÍCTICA.....	14
3.5.- AVIFAUNA	17
4.-EXPERIENCIAS SIMILARES PREVIAS	18
5.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL PRECEPTIVA DEL PROYECTO.....	21
6.- RECOMENDACIONES PARA EL EsIA. MEDIDAS Y PRESUPUESTO.....	22
6.1.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	22
6.1.1.- Autorizaciones preoperacionales	22
6.1.2.- Actuaciones básicas antes de la demolición.....	23
6.1.3.- Cuidados durante la demolición.....	24
6.1.4.- Revegetación.....	26
6.2.- PRESUPUESTO	29



1. - ANTECEDENTES

La Diputación Foral de Gipuzkoa, en aplicación de la Directiva Marco del Agua (60/2000/CEE) y normativa relacionada, está acometiendo en los últimos años diversas medidas sobre los obstáculos presentes en varios ríos del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Entre los principales objetivos de la citada Directiva, se halla el de alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua superficiales, siendo la continuidad fluvial una de las variables que evalúan el citado estado. El término "continuidad fluvial" entraña el libre desplazamiento de la fauna piscícola a lo largo de los cursos fluviales, tanto en sentido ascendente como descendente, como es el caso del salmón (*Salmo salar*), la anguila europea (*Anguilla anguilla*) o el reo (*Salmo trutta LINNAEUS, 1758*), en las cuencas cantábricas de la CAPV. En el caso del río Urumea en concreto, dicha continuidad se ve obstaculizada por la presencia de distintos azudes, que como por ejemplo el de Pikoaga, es el elemento que asiste este trabajo.

El azud de Pikoaga ha sido objeto a lo largo de los años, de diversos estudios orientados a la mejora de su permeabilización y dispone actualmente de una escala de artesas de dudosa efectividad. Se ha estudiado así la ejecución de una rampa o la de un canal lateral naturalizado, admitiéndose en cualquier caso, que su demolición constituiría la alternativa más adecuada para devolver al río su estado inicial. Sin embargo la inmediata presencia de carretera GI-3410 en la margen izquierda, en la que se habían detectado fisuras en el pavimento, y la disposición también del caserío Pikoagaetxeberri en la margen derecha, fundamentaban serias dudas para afrontar la actuación.

En noviembre de 2018, tras la realización de un nuevo estudio geotécnico, el Departamento de Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa decide encargar a PLAZUELA, INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL, S.L, la redacción del "Proyecto de demolición del azud de Pikoaga, en el río Urumea", quien se pone en contacto con Reyes Monfort, Bióloga, para redactar conjuntamente este anejo, cuyo único objetivo es ofrecer una contextualización ambiental general del referido azud, así como establecer unas pautas recomendarías ajustadas a la anterior y a considerar en el documento ambiental que se elabore para asistir la tramitación ambiental a la que se debe someter preceptivamente el proyecto y que en todo caso se indica en este documento.

2.- UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL AZUD DE PIKOAGA

El azud de Pikoaga está situado en el río Urumea, en su tramo medio-alto (ver figura adjunta), en el Bº de Pagoaga del T.M de Hernani junto al caserío Pikoagaetxeberri (UTM ETRS89 X=587439 Y=4785985 altura=45m). El azud dista aproximadamente unos 20Km de la desembocadura del río Urumea, en la ciudad de Donostia-San Sebastián.



Fig.nº1.- Situación del azud de Pikoaga.
Fuente: IDE Euskadi y propia.

El azud tiene una altura de salto de 4,5 metros. En su flanco derecho dispone de una escala para peces construida en hormigón armado. Se trata de una escala de artesas cuyos tabiques interiores son paralelos al azud. En su margen izquierda, se sitúan las casetas de control del canal de derivación de la central hidroeléctrica de Pikoaga (ver fotografías adjuntas), central que halla en desuso.

Al azud se accede a través carretera GI-3410 (de Hernani a Goizueta), tomando a continuación una pista que se inicia poco antes de cruzar el puente que sobre el río Urumea se dispone en el Bº de Pagoaga, a la altura del restaurante Ugaldetxo.

La longitud de la coronación del azud es de 16,39 metros, siendo la anchura en coronación de 1,54 metros. En el estribo izquierdo se encuentra el desagüe de fondo, provisto de una compuerta de 1,75 metros de anchura.



Fotografías nº1 y nº2.- Casetas, azud y escala para peces de Pikoaga

Se adjunta seguidamente información del azud de Pikoaga, extraída del estudio "Bases para la elaboración de las directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa. Producción hidroeléctrica en Gipuzkoa. Diputación Foral de Gipuzkoa (2006)".

- **Obstáculo a la migración ascendente.** El azud tiene una altura de 4.5 m, muy elevada, y sólo podría ser franqueado por alguna anguila de forma testimonial. Dispone de una escala piscícola de artesas sucesivas de muy dudosa funcionalidad.
- **Obstáculo a la migración descendente.** El canal tiene una fuerte atractividad para los migradores descendentes. No tiene ningún sistema efectivo en la entrada del canal. Desde la cámara de carga existe un aliviadero de dudosa eficacia y que debería mejorarse. Anualmente se consigna la entrada de esguines de salmón en época migratoria y el manejo de suelta resulta complicado desconociéndose la efectividad del mismo.
- **Afección por embalsamiento.** El embalsamiento de Pikoaga es el mayor del Urumea, con una longitud de 1.485 m.
- **Afección por derivación.** Tiene el segundo canal más largo, que afecta a 2.650 m de longitud fluvial en una zona de gran importancia para la reproducción y migración de las diferentes especies piscícolas.
- **Caudal mínimo.** La central hidroeléctrica de Pikoaga no tiene impuesto un caudal ecológico en el condicionado de su concesión.



3.- ZEC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA Y AZUD DE PIKOAGA

El azud de Pikoaga se halla incluido en la ZEC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA. El espacio fue seleccionado merced a sus valores ecológicos en la fase previa del proceso de selección de lugares Natura 2000, y fue propuesto para su inclusión en Red como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), en el año 2003. En el año 2012, a través del Decreto 215/2012, fue designado ZEC junto con otros 13 ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprobaron las Directrices, regulaciones y actuaciones comunes, de aplicación al conjunto de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) en ríos y estuarios.

Asiste también al mencionado espacio el DECRETO 34/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueban las normas generales para las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculadas al medio hídrico y la CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

En concreto, los valores clave objeto de conservación de este espacio, son los siguientes ("MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC "ES2120015 - URUMEA IBAIA / RÍO URUMEA. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco (2012)":

- El sistema fluvial, su funcionalidad como corredor ecológico y su contribución a la coherencia y conectividad de la Red Natura 2000.
- Hábitats fluviales de interés comunitario: Bosques de ribera con alisos y fresnos de los ríos de la zona atlántica (Cod. UE 91E0*)
- Presencia de *Mustela lutreola* (visón europeo) y *Galemys pyrenaicus* (desmán del pirineo)
- Presencia de *Salmo salar* (salmón atlántico) y comunidad íctica.
- Avifauna de ríos: *Riparia riparia* (avión zapador), *Cinclus cinclus* (mirlo acuático), *Alcedo atthis* (martín pescador) y otras especies de aves de riberas fluviales.

Se desarrolla a continuación cada uno de los citados valores en cuanto a la contribución del entorno que recoge al azud de Pikoaga, al espacio ZEC "ES2120015 - URUMEA IBAIA / RÍO URUMEA".

3.1.- EL SISTEMA FLUVIAL

3.1.1.- Corredor ecológico

Dentro de la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV que constituye el principal instrumento del Gobierno Vasco para cumplir con las obligaciones derivadas del artículo 10 de la Directiva Hábitats, relativo al fomento de la conexión y la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, el ámbito examinado queda enclavado dentro del denominado "Corredor Fluvial del Alto Urumea". Gracias a sus características de red fluvial con una buena continuidad del bosque de galería, contribuye a la conectividad ecológica entre otros lugares incluidos en la Red Natura 2000. Ver figura adjunta (escala base 1/50.000).

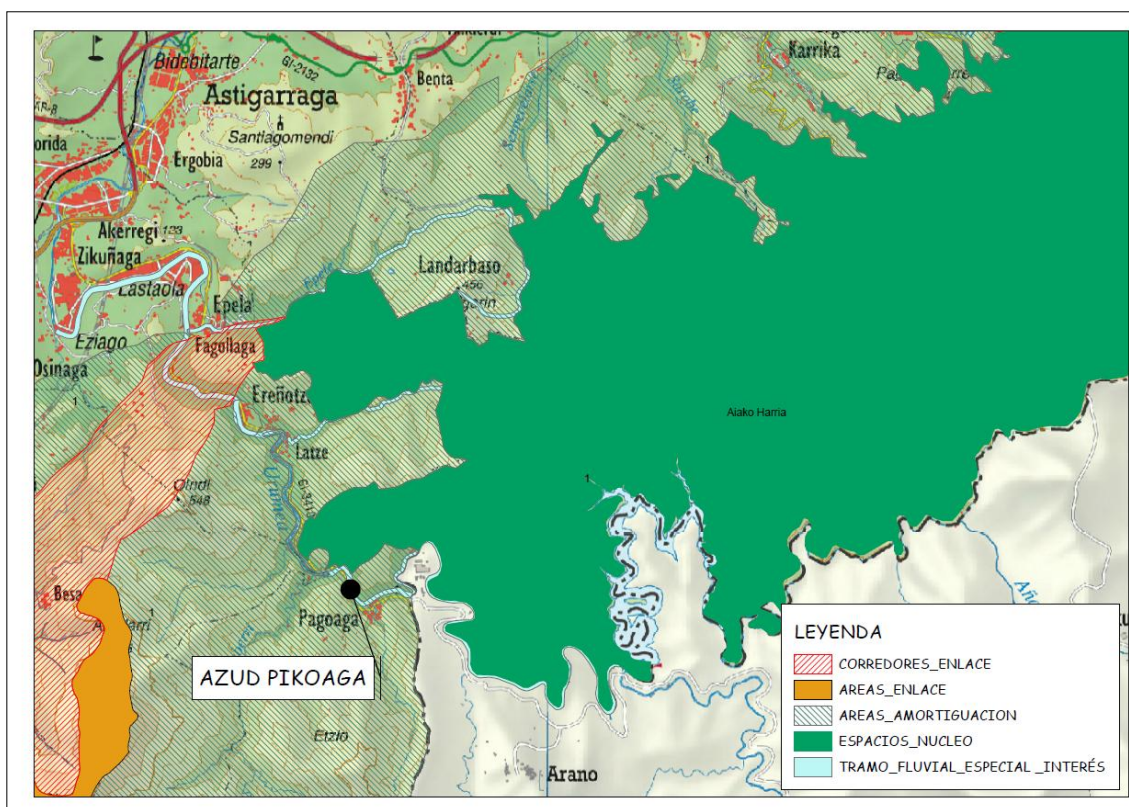


Fig. nº2.- Red de Corredores Ecológicos de la CAPV (2005).
Fuente: IDE Euskadi.

3.1.1.1.- Corredor terrestre

El corredor terrestre lo constituye principalmente la banda de vegetación de ribera que acompaña longitudinalmente al río. Concretamente en el ámbito examinado, la vegetación de ribera en la margen izquierda se ve parcialmente interrumpida por la carretera GI-3410, estando hasta entonces principalmente compuesta por alisos (*Alnus glutinosa*) y viéndose acompañados después por el plátano de sombra (*Platanus hybrida*).

En la orilla contraria, el bosque en galería está dominado por el fresno (*Fraxinus excelsior*) y los plátanos de sombra, siendo sucedidos transversalmente después por los prados y cultivos atlánticos asociados al caserío allí presente (ver figura de escala base 1/2.500 y fotografía adjunta).

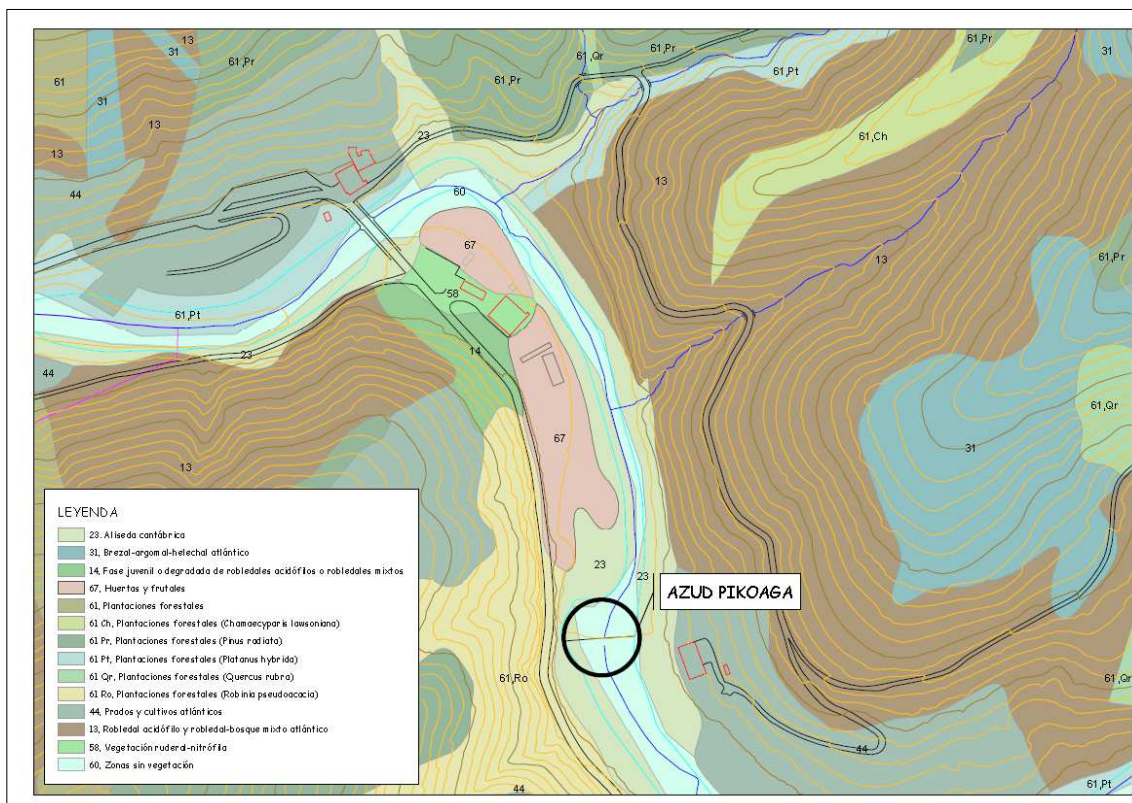


Fig.nº3.- Vegetación actual
Fuente: IDE Euskadi



Fotografía nº3.- Vegetación en la margen izquierda, junto a la GI-3410.

3.1.1.2.- Corredor acuático

En lo que se refiere a la conectividad del medio acuático, hay que diferenciar los obstáculos físicos de aquéllos otros condicionantes que pueden afectar al desplazamiento de algunas especies dependientes de la calidad del agua. En el primer caso, la conectividad y dinámica fluvial se encuentran alteradas en el lugar analizado por la presencia del azud y, aunque en la actualidad la central no se halle en uso, a las detracciones de caudal que aquélla puede originar. Este uso afecta particularmente a especies como el salmón, el visón europeo y el desmán del Pirineo, especies que constituyen también objetivos clave de la ZEC, como se verá seguidamente.

En cuanto a la calidad de agua y conforme a los datos proporcionados por la "Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV. Informe de resultados. Campaña 2019. URA", en la estación Ugaldetxo URU288- UTM ETRS89 X=587355 Y=4786268 y masa de agua Urumea II), se obtuvieron los siguientes resultados:

- Condiciones Físico-Químicas Generales: Cumple,
- Sustancias Preferentes: Muy Bueno,
- Estado Químico: Bueno.

La masa de agua Urumea II (URU288) alcanza el buen estado para las condiciones fisicoquímicas generales. Respecto a los indicadores complementarios, el ICG obtiene una calidad buena. El índice Prati obtiene una calidad muy buena. Por su parte, la Directiva Vida indica un estado de aguas aptas para la vida piscícola tipo I o S (salmónidos). La estación URU288- Ugaldetxo, se sitúa a unos 300m aproximadamente, aguas abajo del azud de Pikoaga.

3.1.1.3.- Corredor aéreo

En el entorno analizado existe una línea eléctrica aérea que salva el río y cuyo cruce no está señalizado para evitar colisiones de la avifauna. No hay datos sobre episodios de mortandad de avifauna por colisión o electrocución.

3.1.2.- **Coherencia y conectividad de la red Natura 2000**

El conjunto del río Urumea, gracias a sus características de red fluvial con una buena continuidad del bosque de galería, contribuye a la conectividad ecológica entre otros lugares incluidos en la Red Natura 2000 que se encuentran próximos. Es el caso de la ZEC Aiako Harria (ES2120016), y de la ZEC Artikuza (ES2200010 Artikuza), enclave situado en territorio navarro que alberga la cabecera del río Añarbe.

3.2.- HÁBITATS FLUVIALES DE INTERÉS COMUNITARIO: BOSQUES DE RIBERA CON ALISOS Y FRESNOS DE LOS RÍOS DE LA ZONA ATLÁNTICA (COD. UE 91E0*)

El hábitat de las "Alisedas y Fresnedas" de código 91E0*, es un hábitat de interés comunitario de tipo **prioritario**, incluido en el Anexo I de la *Directiva Hábitats y Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de Biodiversidad*. La Directiva Hábitats (92/43/CE), define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario, a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los estados miembros de la UE:

- se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien,
- presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales **prioritarios** a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

El hábitat 91E0*, es el hábitat fluvial característico de la ribera del río Urumea y alberga especies de fauna acuática y semiacuáticas amenazadas y confiere al río lugares de refugio y alimento para otras especies de fauna de interés. También propician el desarrollo de pequeños enclaves húmedos que sirven de refugio y lugar de reproducción de muchas especies, albergan una flora muy rica en especies, absorben CO₂, filtran el agua, sombrean el cauce y tienen función amortiguadora durante los episodios de avenidas, mejorando la calidad de las aguas y del sistema fluvial en general. En el entorno analizado y según muestra figura adjunta, se hallan emplazadas sendas teselas correspondientes a este hábitat en ambas márgenes del río junto al azud.



Fig.nº4. - Hábitats de Interés Comunitario.
Fuente: IDE Euskadi

3.2.1. - Estado de conservación

En cuanto al estado de conservación del bosque de galería referenciado, hay que destacar que, en general, las alisedas ligadas al río Urumea presentan alteraciones significativas en su composición, siendo especialmente abundante en el estrato arbóreo el plátano de sombra (*Platanus hispanica*), como es en este caso y también la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*).



Fotografía nº 4.- Bosque en galería en las inmediaciones del azud, aguas arriba.

3.3.- PRESENCIA DEL VISON EUROPEO (*Mustela lutreola*) Y DESMÁN DEL PIRINEO (*Galemys pyrenaicus*)

El visón europeo está incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, y está catalogado en "Peligro de Extinción" tanto a nivel estatal como en la CAPV. El desmán del Pirineo está incluido en el Anexo II y IV de la Directiva Hábitats, y está catalogado en "Peligro de Extinción" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas y como "Vulnerable" en el estatal.

El tramo del eje principal del río Urumea, situado aguas arriba del barrio de Epele, así como los arroyos Landarbaso, Usoko y Etxolaberri, están considerados como "Áreas de Interés Especial" para ambas especies, de acuerdo con sus planes de gestión vigentes en el

Territorio Histórico de Guipuzkoa y aprobados mediante sendas Órdenes Forales, de 12 de mayo de 2004.

No se cuenta con observaciones recientes que permitan situar al desmán del Pirineo en el río Urumea. Las citas más cercanas corresponden a dos ejemplares capturados de forma fortuita en el canal de la central hidroeléctrica de Mendaraz en el año 1989, sin que prospecciones realizadas posteriormente hayan aportado nuevas citas. Ver figura adjunta.

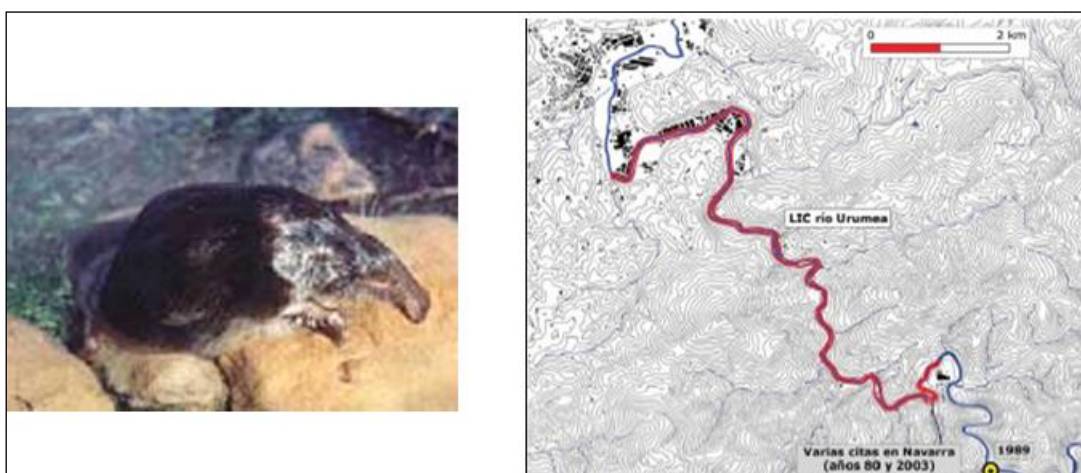


Fig.nº5.- Distribución del Desmán en el LIC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA

Fuente: www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus

Según el trabajo "Estudio de la extensión y calidad del hábitat del desmán de los pirineos (*Galemys pyrenaicus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. IHOBE (2012)", es al río Añarbe, integrado en la cuenca del río Urumea (ver figura adjunta), al que esporádicamente llegan individuos procedentes de la cabecera de la cuenca (situada en territorio navarro), aunque no llegan a establecerse (González-Esteban y Villate, 2011), ya que el río se ve afectado por severas detracciones de caudal producidas por las centrales hidroeléctricas, encontrándose aislado del resto de la cuenca del Urumea por el embalse de Añarbe.



Fig.nº6.- Situación Río Añarbe. Fuente: CHC.

Con respecto al visón europeo y en el marco del seguimiento que lleva a cabo la Diputación Foral de Gipuzkoa, en el año 2006 fue capturado un subadulto dispersor junto a la localidad de Hernani. El resto de información de la cuenca corresponde a citas en la parte alta de la misma, en el término municipal de Goizueta en 1995 (Palazón, 1995) y a animales atropellados recogidos en ese mismo término municipal durante el período 1999-2004. Ver figura adjunta.

Entre los años 2004 y 2014 no ha sido tampoco detectado en la ZEC ningún ejemplar, toda vez que en el año 2003 se observaron algunos ejemplares en las proximidades de Goizueta lo que permite suponer que los tramos navarros del Urumea, cuentan con presencia estable de la especie (Gonzalez-Villate).

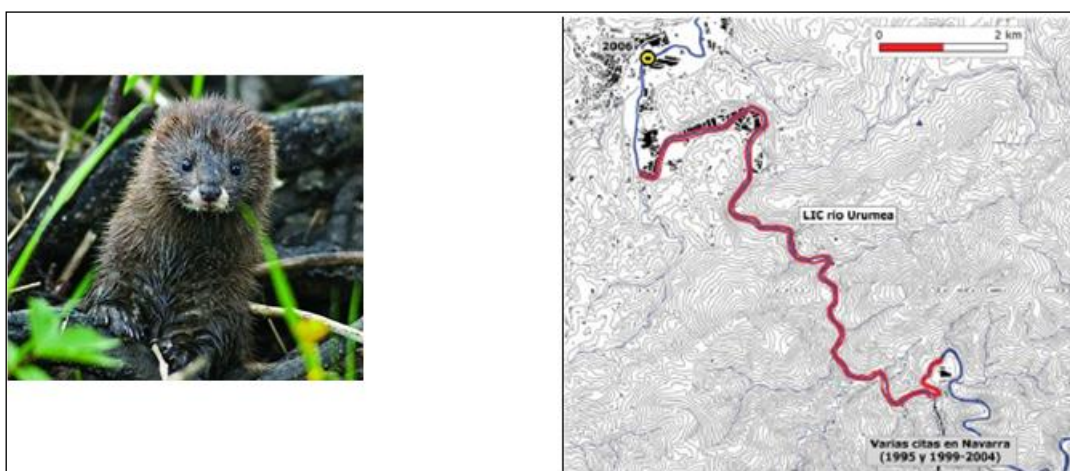


Fig.nº7.- Distribución del visón europeo en el LIC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA

Fuente: www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus

Por otro lado también, hay que mencionar que el río Urumea se considera un "Área de Interés Especial" para la nutria (*Lutra lutra*). Se trata de un área que presenta una buenas perspectivas para esta especie, en atención tanto a sus buenas condiciones, como a su proximidad a zonas en las que se está produciendo una recuperación/expansión de la especie (mayor parte de Navarra).

3.4.- PRESENCIA DE SALMÓN ATLÁNTICO (*Salmo salar*) Y COMUNIDAD ÍCTICA

La comunidad piscícola en Pikoaga está compuesta, según registros históricos del estudio de la calidad de los ríos de Gipuzkoa llevado a cabo por el Servicio de Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa [estación Pikoaga (X=586701 Y=4787829)], por las siguientes especies: *Salmo salar* o salmón, *Salmo trutta* o trucha, *Phoxinus phoxinus* o ezkailu y *Anguilla anguilla* o anguila. La estación de muestreo está situada aguas arriba de la central y se accede a través del puente situado a la altura del edificio de la central



hidroeléctrica. Se trata de un tramo con pozos profundos y zonas someras. La velocidad del agua es variable y la granulometría presente está dominada por cantos y guijarros, con algunos bloques. En las orillas la cobertura arbórea es buena y existen buenos y numerosos refugios para la fauna piscícola.

Conforme a los datos proporcionados por la "Red de seguimiento de la calidad biológica de los ríos de la CAPV. Informe de resultados. Campaña 2019. URA", en la masa de agua Urumea II (estación Ugaldetxo URU288- UTMETR589 X=587355 Y=4786268), la comunidad piscícola aunque está completa, es algo escasa, especialmente las poblaciones de trucha y piscardo. Ver tabla adjunta:

COMUNIDAD PISCÍCOLA	URUMEA II			
	URU288_10/2019			
ESPECIES	N	D	B	BD
<i>Anguilla anguilla</i>	27	4	2835	401
<i>Phoxinus phoxinus</i>	36	5	140	20
<i>Salmo salar</i>	22	3	625	88
<i>Salmo trutta fario</i>	16	2	906	128
TOTALES	101	14	4506	637

Tabla nº1 - Datos y diagnóstico de la comunidad piscícola. N=Nº de individuos, D= densidad en individuos/100m², B=Biomasa en gramos, BD= densidad biomasa en gr/100m².

Con respecto al salmón, especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats, según el trabajo "Plan de reintroducción del Salmón Atlántico en Gipuzkoa. Año 2019" llevado a cabo por el Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en la campaña de dicho año se obtuvieron los siguientes resultados:

- Población de juveniles: según los muestreos realizados en la cuenca del Urumea, la población juvenil salvaje se localiza a lo largo del curso bajo y medio del río Urumea, en concreto entre las estaciones de Karabel y Argorri. El azud de Santiago (ver figura adjunta) puede considerarse todavía el límite del área de distribución natural de la especie en el río Urumea. Los muestreos semicuantitativos indican una abundancia juvenil muy fuerte en la estación de Lastaola y fuerte en las estaciones de Karabel y Fagollaga, tramos todos de curso medio-bajo. En las estaciones situadas aguas arriba del azud de Fagollaga: Ereñozu, Pikoaga, Argorri y Urruzuno, la abundancia es débil o muy débil. La distribución de la abundancia poblacional de salmón juvenil es un claro reflejo de la fragmentación existente en el río Urumea, donde la mayor parte de la población queda relegada aguas abajo de los azudes de Santiago, Pikoaga, Ereñozu y Fagollaga.

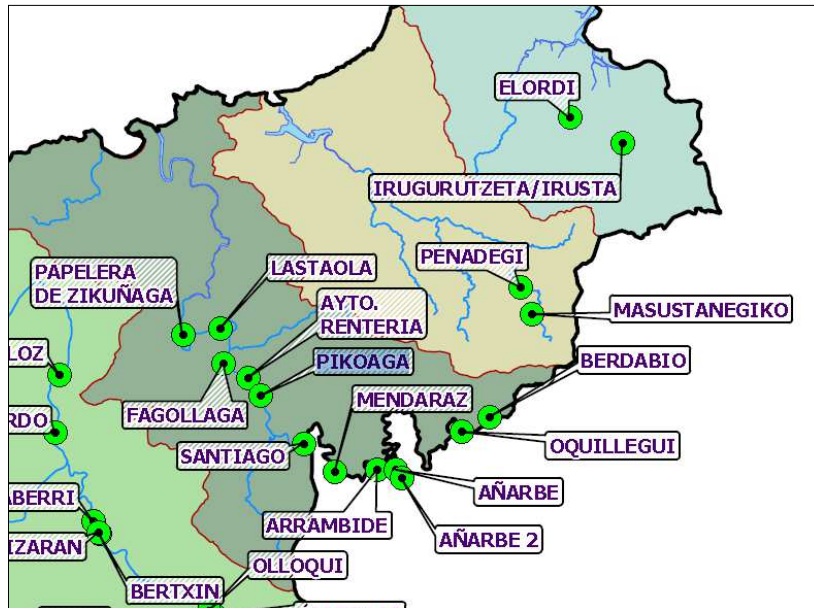


Fig.nº8.- Azudes en el río Urumea

Fuente: Bases para la elaboración de las directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa. Producción hidroeléctrica en Gipuzkoa. DFG (2006).

- Población de esguines: en primavera de 2019 se controlan un total de 203 esguines en migración a la altura de Zikuñaga mediante capturadero (screwtrap), de los cuales el 81% son de origen salvaje y el 19% restante proviene de repoblaciones en fase alevín efectuadas en los años 2017 y 2018. Se capturan esguines desde el 7 de marzo hasta el 26 de abril, cuando se registra la última captura, un total de 51 días. A partir del dato de capturabilidad media disponible hasta la fecha, el número de esguines en migración a la altura de Zikuñaga en 2019 rondaría los 2.253 esguines (1.791 -2.709; IC. 95).
- Población de adultos: en la campaña de 2019 se capturan un total 120 salmones en Elorrabi, registro superior al promedio interanual 1994-2019, con 108 salmones. Cabe destacar que para las últimas 10 campañas (2010-2019) la población media controlada es de 181 salmones. En 2019 el 60% de los salmones (n=72) son añales y el 40% multiinvierno (n=48). De los 120 salmones controlados, 7 ejemplares (4 hembras y 3 machos) son trasladados a la piscifactoría de Irun para reproducción artificial y los restantes 113 salmones son liberados en el mismo punto de control en Elorrabi (río Urumea).

Concluye el citado trabajo, incluyendo como **propuesta urgente** la de actuar sobre la totalidad de los azudes del curso principal y en especial sobre el azud de Fagollaga, principal cuello de botella para la migración ascendente de salmones, así como los de Ereñozu, Pikoaga, Santiago y Arranbide.



De manera esporádica también, se ha citado en el río Urumea la presencia del sábalo (*Alosa alosa*) especie incluida en el Anexo II de la citada Directiva Hábitats y catalogada como "Rara" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Esta especie que se consideraba extinguida en el río Urumea, está volviendo de forma espontánea y remonta el río, habiéndose observado diversos ejemplares en Elorrabi (PK 14,2), aguas abajo del entorno analizado. De hecho y según datos facilitados por el entonces Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo de la Diputación Foral de Gipuzkoa, se tiene constancia del primer dato de cría de sábalo en las inmediaciones del viaducto de la Variante de Hernani. Como especie anádroma, vive en el mar y remonta los ríos para reproducirse. Freza en los cursos medios y bajos, aguas arriba de la zona de influencia mareal, pero sin ascender hasta las cabeceras. Elige zonas poco profundas, con fondos pedregosos y de arena.

3.5.- AVIFAUNA

En relación a la avifauna del río Urumea, resulta especialmente destacable la presencia de especies tales como el martín pescador (*Alcedo atthis*), del mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y del avión zapador (*Riparia riparia*), todas ellas excelentes indicadores de la calidad del medio fluvial. El martín pescador es una especie incluida en el Anexo I de la Directiva Aves y está catalogada como de "Interés Especial" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, al igual que el mirlo acuático, en tanto que el avión zapador está catalogado en el mismo como "Vulnerable".

Las dos primeras especies citadas pueden encontrarse a lo largo de todo el río, prefiriendo la primera los tramos medios y bajos de los cursos de agua, en tanto que la segunda prefiere los tramos altos y medios. El avión zapador, ha sido hallado en el meandro de Akarregi y en Ergobia, es decir en un tramo muy alejado del que nos ocupa.

No se dispone de datos sobre el tamaño de la población del martín pescador en el conjunto de la ZEC, según el documento "*Medidas de conservación de la ZEC "ES2120015 - Urumea Ibaia / Río Urumea: Documento 2. Objetivos y actuaciones particulares (2012)"*", clasificándose su estado de conservación como "Inadecuado".

Con respecto al mirlo acuático en el río Urumea, según idem documento, su presencia se limita a los tributarios Etxolaberri (o Urruzuno) y Epele (o Landarbaso) (Jauregi, J. Comunicación personal). En el primero de ellos se estima una densidad de 2 adultos/Km (una pareja por Km de río prospectado), algo superior a la estimada en el arroyo Landarbaso, de 1,5 adultos/Km. Los datos corresponden a un breve periodo de muestreo, en 2010. Consultada la base de datos del Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi

(www.euskadi.eus), existe una cita de la especie (año 2014), en las inmediaciones del azud de Pikoaga.

En relación al avión zapador, tal y como se ha citado previamente, en la cuenca del Urumea se han contabilizado dos núcleos reproductores, el más importante de ellos emplazado en el meandro de Akarregi.

4.-EXPERIENCIAS SIMILARES PREVIAS

Como se ha señalado en el capítulo de antecedentes de este anejo, la Diputación Foral de Gipuzkoa, bien de forma unilateral, bien en coordinación con algunos programas internacionales (BIDUR, etc), ha llevado a cabo ya la demolición de algunos de los obstáculos presentes en los ríos guipuzcoanos. Se cita así, por su proximidad y haber sido sometido a un seguimiento ulterior, el azud de Mendaraz en el río Urumea. Se describen seguidamente las observaciones realizadas tras su demolición completa, según información obtenida del artículo "*Geomorfología y restauración fluvial: seguimiento del derribo de presas en Gipuzkoa (A. Ollero, A.Ibisate, V.Acín, D.Ballarín, P.Besne, E.Díaz, C.Ferrer-Boix, D.Granado, X.Herrero, J. Horacio, J.P. Martín-Vide, A.Mesanza, D.Mora, I.Sánchez)*".

El azud de Mendaraz situado a escasos metros aguas arriba del de Pikoaga, fue demolido en octubre de 2010 habiendo pasado unos 6 meses antes de ser objeto de un seguimiento hidrogeomorfológico, meses en los que se había generado ya una rápida movilización de sedimentos aguas abajo y un proceso de erosión remontante aguas arriba del obstáculo eliminado (Ollero et al., 2012). Sin embargo de forma previa a su demolición, sí se había procedido al seguimiento de algunos parámetros biológicos (macroinvertebrados bentónicos) y físicos (Gaspar y Azpiroz, 2011).

Tal y como se ha citado previamente, en la primavera de 2011 se inició el seguimiento geomorfológico del tramo de cauce afectado por el derribo, con el objetivo de cuantificar y valorar la dinámica resultante. En el seguimiento realizado, se acotó un tramo de 1,2 km de cauce (desde 750 m aguas arriba de la presa hasta 450 m aguas abajo) y en él se analizaron los siguientes indicadores geomorfológicos: secciones transversales, perfil longitudinal, dinámica lateral y vertical en orillas (medidas desde puntos fijos y 200 árboles marcados), granulometría de sedimentos, movilidad de barras sedimentarias, transporte de sedimentos y morfologías de fondo de lecho. Los citados indicadores fueron medidos a lo largo de 4 campañas de campo: mayo (M1), agosto (M2) y noviembre de 2011 (M3) y mayo de 2012 (M4). La interpretación de los datos obtenidos, la valoración de los mismos y la definición de tendencias incluyeron tratamiento estadístico, gráfico y cartográfico.



Según los mismos, se comprobó que los cambios fueron mínimos entre mayo y agosto de 2011, en un periodo de caudales medios y bajos. Sin embargo, el día 6 de noviembre de 2011 se registró una crecida extraordinaria en el río Urumea, alcanzándose un caudal punta de 423 m³/s en la estación de aforos de Ereñozu. Este caudal, cuyo periodo de retorno se sitúa alrededor de los 100 años, multiplica casi por 50 el caudal medio.

Diez días después de la citada crecida, se llevó a cabo el tercer muestreo de seguimiento, detectándose cambios significativos. A saber; en las secciones aguas arriba, más alejadas del antiguo azud, se mantuvo en general una morfología con pocas variaciones en la profundidad del cauce, si bien se apreció una tendencia hacia el ensanchamiento del mismo por erosión de las orillas, predominantemente compuestas de materiales finos depositados en el vaso del antiguo azud.

Así las cosas, el perfil transversal se ensanchó pero seguía siendo homogéneo en su morfología. En cuanto al perfil longitudinal, la erosión remontante fue avanzando desde el derribo del azud, alcanzando en la campaña M3 una distancia de 560m desde la presa. Inmediatamente aguas arriba del antiguo azud, se constataron cambios más drásticos con la deposición de barras centrales que dividían la corriente y retroceso de taludes que iban desde pocos centímetros hasta más de 2m (observados con la ayuda de los testigos fijos en las orillas y a partir del arrastre o desaparición de árboles marcados).

Pero es aguas abajo del antiguo azud, donde los cambios fueron más importantes. A saber; se observaron nuevas morfologías de cauce, movilización de las barras, formación de nuevos depósitos, cambios en la forma en planta y en la posición del *thalweg*. A todo ello se sumaban además nuevas incisiones, allí donde la corriente había acabado concentrada de forma más clara.

En la última campaña de campo realizada en mayo de 2012 se comprobó que los escarpes monitorizados se mostraban activos, tanto con crecidas como sin ellas. No estaban estabilizados, sino que el proceso de retroceso de los mismos seguía siendo constante. En muchos tramos presentaban más de 4m de desnivel y estaban próximos a la verticalidad. Se registraron abundantes descalzamientos, caída de árboles (al menos una veintena durante la crecida de noviembre de 2011) y retrocesos de margen de 4 y 5 metros en algunos sectores. Ver figura adjunta.

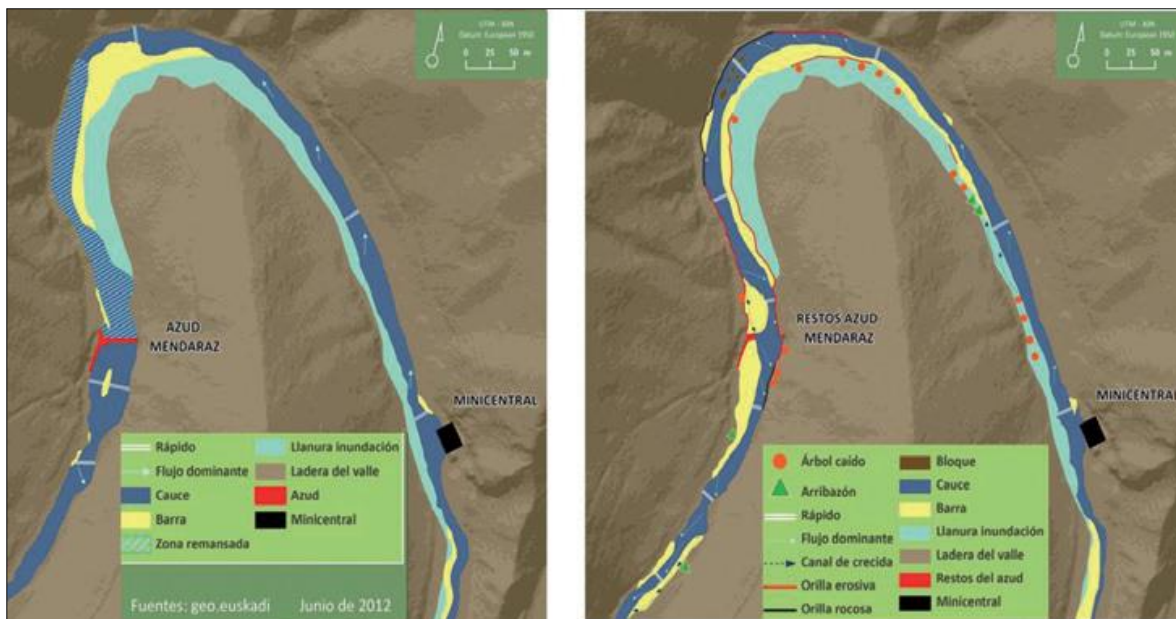


Fig.nº9. - Mapa geomorfológico de Mendaraz, antes y después de la demolición.

Fuente: *Geomorfología y restauración fluvial: seguimiento del derribo de presas en Gipuzkoa* (A. Ollero, A. Ibisate, V. Acín, D. Ballarín, P. Besne, E. Díaz, C. Ferrer-Boix, D. Ggranado, X. Herrero, J. Horacio, J.P. Martín-Vide, A. Mesanza, D. Mora, I. Sánchez)

Como resumen del seguimiento realizado se afirma que la renaturalización del cauce del río Urumea tras el derribo de la presa de Mendaraz se manifestó en cambios notables, destacando los procesos de erosión remontante, una intensa dinámica lateral y vertical, un ligero incremento de la sinuosidad y un aumento de la extensión de las barras sedimentarias afloradas. Con todo ello se habían diversificando los hábitats.

Aguas abajo de la presa, donde la dinámica se mantenía activa y quedaban sedimentos sin movilizar, le quedaba al río un importante trabajo geomorfológico, observándose líneas de flujo que mostraban la tendencia a la formación de una isla central.

En la discusión que concluye el comentado artículo, se afirma: "En Mendaraz los resultados son claros y el río Urumea ha recuperado en ese tramo su geomorfología, además de su continuidad longitudinal, sin generarse ningún efecto negativo... Para la eficacia en la renaturalización geomorfológica del derribo de presas, hay dos procesos clave: la evacuación brusca de agua y sedimentos inmediata al derribo y contar con crecidas posteriores que dirijan y completen el trabajo fluvial... La recuperación del sistema fluvial es evidente, y más rápida y efectiva, si se registran con frecuencia o intensidad crecidas después del derribo. Por tanto, en ríos regulados habría que acompañar a la medida del derribo de la presa con la generación de crecidas artificiales que permitan y aceleren el trabajo del río en su busca de naturalidad.



5.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL PRECEPTIVA DEL PROYECTO

El Art. 7 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, establece que los proyectos no incluidos en sus anexos I y II, que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios protegidos de la Red Natural 2000, cual es el caso que se trata, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada, para la que se seguiría el procedimiento establecido en los Artículos 45 al 48.

En la Disposición Adicional Séptima de la reiterada ley, se cita que en aplicación extensa del principio establecido en el Art. 6 de la *Directiva 92/43/CEE* y traspuesto también a la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* (Art.45.4), "la evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un lugar Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*". Debe recordarse en este sentido que la demolición del azud de Pikoaga constituye uno de los objetivos operativos (Objetivo nº3) para conservar y recuperar el Corredor Fluvial del río Urumea del documento "MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC "ES2120015 - URUMEA IBAIA / RÍO URUMEA", redactado por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, en el año 2012.

Sin embargo la demolición del azud, por motivos geotécnicos, debe ir acompañada de sendas actuaciones en ambas márgenes del río para asegurar la estabilidad tanto de la carretera GI-3410 como del Cº Pikoagaetxeberri. Dichas actuaciones incurren en el supuesto 2.3 del Anexo I apartado B (Lista de obras o actividades sometidas al procedimiento de evaluación individualizada de impacto) de la *Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco* que tiene carácter de normativa adicional de protección del medio ambiente en relación con la legislación básica en la CAPV.

El supuesto 2.3 referido incluye a los encauzamientos fluviales y modificaciones de trazado de cauces que supongan la actuación sobre al menos 250 mts. Así las cosas el proyecto de demolición del azud debe someterse al procedimiento de **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA** (ídem a la evaluación individualizada de impacto) lo que deberá consensuarse con el órgano ambiental competente, teniendo en cuenta también lo establecido al efecto por la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* y la *Ley 1/2005, de 9 de*

marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

El procedimiento a seguir cumplirá el dictado del Capítulo II, Sección 1ª de la reiterada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, titulado "Procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria para la formulación de la declaración de impacto ambiental".

6.- RECOMENDACIONES PARA EL EsIA. MEDIDAS Y PRESUPUESTO.

En alineamiento con los valores guía y objetivos de conservación de la ZEC "ES2120015" URUMEA IBAIA/RÍO URUMEA descritos en el Capítulo 3 de este trabajo y de acuerdo también con los hechos constatados tras la demolición del azud de Mendaraz referidos en el capítulo precedente, se describen a continuación las medidas protectoras y correctoras elementales y partidas económicas mínimas que debería contemplar el estudio de impacto ambiental del proyecto (EsIA, en adelante), no sin antes advertir que las etapas operativas de este último son las siguientes:

- Acondicionamiento de los accesos hasta el azud,
- Apertura del centro del azud hasta los cimientos con una anchura de 4m,
- Demolición de la estructura de toma del canal y relleno de la poza de salida del desagüe de fondo,
- Ejecución de escolera en la margen derecha,
- Ejecución de desmonte para creación de la nueva margen derecha,
- Demolición del estribo derecho del azud y de la escala para peces,
- Ejecución de la escollera de la margen izda. aguas arriba del azud ,
- Demolición del estribo izdo. del azud,
- Ejecución de la escollera de la margen izda. aguas abajo del azud.

6.1.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

6.1.1.- Autorizaciones preoperacionales

En cumplimiento del vigente Plan de Gestión del visón europeo (*Mustela lutreola*) y del vigente Plan de Gestión del desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*), cualquier actuación a realizar en el cauce deberá atender al informe preceptivo del órgano competente en la materia (Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial de la Diputación Foral de Gipuzkoa).

Para la tala de vegetación, se deberá contar con la correspondiente autorización administrativa de corta del Departamento de Promoción económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Será a URA a quién se solicite la referida autorización, de tratarse de árboles dispuestos en el DPH.

6.1.2.- Actuaciones básicas antes de la demolición

6.1.2.1.- Protección de la fauna

Habida cuenta que durante los primeros momentos de la demolición se va a producir una importante afección a la calidad de las aguas, lo que podría encontrar elevada trascendencia para la comunidad íctica, los trabajos se programarán y consensuarán con el Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial de la Diputación Foral de Gipuzkoa. En este sentido, se recomienda realizar una pesca eléctrica, trasladándose seguidamente los ejemplares recogidos aguas arriba o al punto que determine el reiterado departamento foral.

Como norma general, las actuaciones se deberían realizar en estiaje, entre los meses de agosto y octubre, con objeto minimizar la afección a la calidad de las aguas y evitar así la afección en el periodo reproductor del visón europeo (15 de marzo - 31 de julio), el desmán del Pirineo (15 febrero- 31 julio), el salmón (Marzo a Mayo) y el de la avifauna de los ríos, según esquema que se muestra seguidamente.

En los periodos en rojo que figuran en el siguiente cronograma no se desarrollará ninguna actuación que pueda incidir sobre la especie señalada. En los periodos que figuran en naranja y que se atribuyen al visón europeo (*Mustela lutreola*), se podrá actuar siempre y cuando se investigue en el lugar la posible presencia de madrigueras, antes y después del desbroce que será de tipo manual, y no se obtengan resultados positivos, para lo que se esperará además 48 horas antes de ejecutar cualquier movimiento.

En relación con la avifauna de interés, antes de iniciarse las obras, deberá procederse al reconocimiento de su posible presencia, así como de sus nidos, en los ejemplares arbóreos que sea preciso talar, bien de forma completa bien sea solo su ramaje. Este cronograma se someterá a la aprobación administrativa pertinente. Es el siguiente:



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<i>Salmo salar</i>												
<i>Musteola lutreola</i>												
<i>Galemys pyrenaicus</i>												
Avifauna de ríos												

Tabla nº2. - Cronograma de periodos sensibles para las especies de interés potencialmente presentes en el entorno analizado.

6.1.2.2.- Protección de la vegetación

Merced a la previsión de la aparición de parejos efectos a los descritos en el capítulo 4 de este trabajo asociados a la demolición al azud de Mendaraz, sería recomendable que antes de ejecutarla, se realizase un censo de la vegetación presente en las márgenes del río, al menos 500m aguas arriba y aguas abajo.

Por otro lado, se protegerá la vegetación que no sea necesario abatir de forma previa al inicio de las obras, mediante su jalonamiento y/o entablillado del tronco, en el caso de elementos de interés limítrofes a la obra. Se hace mención también en este apartado al arbolado dispuesto en el acceso al Cº Pikoagaetxeberri, para el que el paso de la maquinaria participante en la actuación podría ocasionar roturas de importante factura. Por ello, de forma previa al inicio de las obras y siempre en periodo de reposo vegetativo, se realizará una tala de ramas dirigida por técnico especialista. Si pese a las acciones emprendidas resultase dañado de manera accidental algún ejemplar arbóreo durante la obra, se procederá inmediatamente a recortar las partes afectadas, evitando un deterioro mayor. Se valorará su posible reposición.

6.1.3.- **Cuidados durante la demolición**

Se tomarán algunas precauciones para minimizar las afecciones durante las obras, como son por ejemplo:

- Ocupación: En el replanteo previo al inicio de las obras, se garantizará que el área a ocupar no exceda a la estrictamente necesaria, tanto para el desarrollo de la obra propiamente dicha como para el acceso hasta el azud. Con anterioridad al comienzo de las obras se balizará con precisión tanto la superficie de ocupación de las obras como las zonas de ocupación temporal.
- Protección de suelos y aguas subterráneas: no se realizarán repostajes o labores de mantenimiento de la maquinaria en terrenos naturales. La zona de acopio de materiales e instalaciones auxiliares (punto limpio, mantenimiento maquinaria, etc.)



se localizarán dentro de la zona de afección pero en una zona alejada del río. Esta superficie, de unos 100 m² aproximadamente, deberá ser impermeabilizada y contará con una zanja de recogida de aguas perimetral. Para facilitar la absorción de sustancias contaminantes que se pudieran verter accidentalmente y poder actuar con rapidez en caso de vertido, se tendrá disponible en la obra sepiolita, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos. En caso de vertido, el absorbente utilizado y la porción de suelo que resulte impregnada por la sustancia vertida, se gestionará con gestor autorizado. Tras la finalización de las obras, todos los suelos que hayan resultado compactados por el paso de maquinaria y que no se hallen ligados a caminos existentes, se descompactarán adecuadamente.

- Protección del patrimonio arqueológico: Ver anejo nº10 del proyecto.
- Gestión de residuos: Los residuos de la demolición se gestionarán de acuerdo con lo estipulado en el *Real Decreto 105/2008* y el *Decreto 112/2012 que regulan la producción y gestión de residuos de construcción y demolición*. Ver anejo nº 14 del proyecto. Los residuos generados se gestionarán también de acuerdo con lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertederos y la ejecución de los rellenos*. Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos cumplirán las normas de seguridad establecidas en el Artículo 13 del *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos*, y permanecerán cerrados hasta su entrega a gestor evitando cualquier pérdida de contenido por derrame o evaporación. La gestión de los aceites usados se realizará de acuerdo con el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados* y con el *Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la CAPV*.
- Protección de la calidad del aire y de la calidad acústica: La maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (modificado el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril*), y en las normas complementarias. Se respetará un horario de trabajo diurno (8,00h a 20,00 h) para evitar molestias por ruido en el periodo de descanso nocturno de los residentes en los caseríos de las inmediaciones. En relación a la calidad de aire se limitará la velocidad de tránsito



por la obra a 10Km/h. En su defecto y en el caso de originarse grandes nubes de polvo, se considerará la posibilidad de encachar con piedra de buen tamaño los caminos de la obra merced a evitar su limpieza continuada con agua que acabaría incorporándose en el río Urumea con una elevada carga de sólidos y quizás también con aceites e hidrocarburos.

- Especies invasoras: Para evitar la colonización de la cuenca por parte del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el cauce y sus proximidades, en el caso de hayan sido empleados en obras en la cuenca del Ebro, deberán cumplir los protocolos de desinfección que se pueden consultar en la página web de la Agencia Vasca del Agua.
- Finalización de la obra: Una vez terminada la obra se procederá a su correcta limpieza, así como a la **revegetación** completa tanto de las riberas como de los accesos, etc. Las especies a emplear serán de carácter autóctono y se adoptarán las medidas necesarias para evitar la aparición de especies invasoras (siembra inmediata de las superficies recién denudadas, control de los acopios de tierra, control del origen y composición de las semillas y plantas a emplear, etc.) del modo que se establece en apartado siguiente.
- Vigilancia Ambiental: Durante el desarrollo de las obras se requerirá la presencia de un técnico especializado en materia de impacto y restauración medioambiental, con probada experiencia en el seguimiento ambiental de obra. Una vez finalizadas las obras, y dado que el objetivo de la actuación pretendida es demoler un azud, el adjudicador del trabajo monitorizará los posibles impactos que se observen sobre la calidad del agua, variaciones en la hidrodinámica del río y la movilización de sedimentos, estabilidad de márgenes, vegetación de las orillas, efectos sobre la fauna del entorno, etc., así como verificar el éxito de las labores de revegetación que se hubieran realizado.

6.1.4. - Revegetación

6.1.4.1.- Pautas generales

A la hora de abordar los trabajos de revegetación, se tendrá en consideración la vegetación potencial del lugar. A saber; se seleccionarán por ejemplo las especies *Fraxinus excelsior* y *Alnus glutinosa*, para los espacios capaces de soportarlas y que se hallen más próximos al agua y *Quercus robur* junto con *Acer campestre* para las zonas en las que no existe encharcamiento o éste sea temporal. *Salix atrocinerea*, *Corylus avellana* *Cornus*

sanguinea, y *Crataegus monogyna* son ejemplos de especies arbustivas apropiadas que se emplazarían entremezcladas con las anteriores.

Por lo que se refiere a la siembra de herbáceas, se propondrán pocas especies, ya que la activa dinámica fluvial hará que estas sean en algunos años sustituidas por otras mejor adaptadas y muy difíciles de encontrar y costosas en el mercado. Así se minimizarán los peligros que puede conllevar de contaminación genética de las especies silvestres, siendo los resultados prácticos adecuados al fin que se persigue. Con respecto a las estacas de sauce, éstas responden bien a la instalación de vegetación en escolleras, sin necesidad de intervenciones aparatosas o caras. A saber; solo es necesario abrir agujeros donde existe tierra y se clava la estaquilla, garantizando que ésta quede adecuadamente fijada en la reiterada tierra.

6.1.4.2.-Actuaciones revegetacionales recomendadas

El objetivo global del apartado que a continuación se inicia, es el de justificar cada uno de los métodos que podrían ser utilizados para revegetar los entornos afectados por la obra, así como el acreditar cada una de sus especies componentes. Para ello, se ha hecho prevalecer su previa experimentación en nuestro territorio histórico y en espacios similares.

Tierras y acopios

Se denomina tierra vegetal al material orgánico y mineral procedente de los horizontes superiores de un suelo natural que ha sido elevado al inicio de las obras. Esta misma tierra, volverá a depositarse con un espesor mínimo de 0,30 cm. en el acceso y movimientos de tierra asociados a la obra así como en la zona de instalaciones auxiliares. La tierra deberá cumplir los siguientes requisitos:

- *Composición granulométrica:* Ningún elemento presentará un diámetro superior a los 10 centímetros.
- *Acopio:* La tierra deberá almacenarse en montones cuya altura no supere los 150 cm, sobre una superficie plana.
- *Extendido:* Se extenderán 30 cm de tierra vegetal en el conjunto de superficies capaces de sustentarlos. La tierra, de forma previa a su siembra, mantendrá una estructura totalmente suelta, sin apelmazamientos de ningún tipo, lo que se comprobará en su re-extendido, así como también la ausencia en ella de especies invasoras.



Siembras

La acreditación para las siembras debe buscarse además de en una pretendida continuidad cromática con la cubierta de los alrededores, en su papel como estabilizadoras frente a la erosión, y como regeneradoras de un cierto horizonte húmífero. En ocasiones, suponen, además, las únicas especies colonizantes de las nuevas superficies, durante largos años.

Las siembras se realizarán mediante la utilización de una hidrosebradora o bien manualmente. Las semillas apropiadas para su utilización en la obra asistida, serían:

- *Lolium perenne* 35%, *Festuca rubra rubra* 35%, *Poa pratensis* 10%, *Agrostis stolonifera* 10%, *Trifolium repens* 10%.¹

Si se realizase una hidrosiembra, el proceso estará acompañado de los siguientes materiales: semillas, mulch, estabilizante (Stable), una pequeña cantidad de fertilizante y el agua, en acuerdo a las siguientes dosis respectivas: 35 gr/m² - 100 gr/m² - 20 gr/m² - 30 gr/m² y 1,5 l/m².

Plantaciones arbóreo-arbustivas

Para el presente ejercicio sería recomendable realizar una plantación que responda a la vegetación típica de la aliseda cantábrica. Son ejemplos de especies seleccionables, las siguientes:

- Árboles: *Alnus glutinosa* (aliso), *Fraxinus excelsior* (fresno), *Quercus robur* (roble) y *Acer campestre* (arce).
- Arbustos: *Salix atrocinerea* (salguero negro), *Corylus avellana* (avellano), *Cornus sanguinea* (cornejo), *Crataegus monogyna* (majuelo).

Estaquillados en escolleras

Revegetacionalmente hablando, las unidades componentes de una escollera cuales son los grandes bloques de piedra, no deducen idoneidad plantacional alguna ya que el número de intersticios creables entre los mismos, son numéricamente inferiores a los generables entre elementos de menores dimensiones. Es por esta observación por lo que sería conveniente que los bloques casi siempre emergentes del agua, gocen de menores dimensiones que aquéllos que vayan a restar sumergidos. Otra medida planteable para el tratamiento revegetacional de las escolleras, parte de la conveniencia de introducir simultáneamente a su elevación, la tierra vegetal oportuna.

La más homogénea distribución del sustrato que envolverá vegetalmente a la estructura, conformará un mayor porcentaje de éxito, toda vez que asegurará que las raíces de las

¹ En ningún caso se admitirá la inclusión de semillas diferentes en el denominado muro verde.

plantas introducidas, una vez comiencen a explorar horizontes internos, no queden al aire; efecto éste frecuentemente subestimado y que puede resolver decisivamente el ejercicio revegetacional a llevar a cabo. Este se basará en un estaquillado en el que podrían participar las siguientes especies: *Salix atrocinerea*, *S. caprea*, *S. fragilis*, *S. triandra* subsp. *discolor* o *S. purpurea* subsp. *lambertiana*.

La preparación de las estacas se realizará de tal forma que se coloquen a medida que se van cortando y su inserción en la escollera se realizará en período de reposo vegetativo (de noviembre a febrero). Las estacas deberán estar libres de golpes. Se colocarán en la escollera en la dirección de crecimiento, a razón de 1-2 estacas por intersticio de tierra adecuado, sin sobresalir más de 10cm.

Mantenimiento

Durante el periodo de garantía que se fije en el Pliego de Condiciones para la actuación, se procederá al riego de las nuevas plantaciones durante al menos dos ocasiones, además del proporcionado en el momento de la plantación.

6.2.- PRESUPUESTO

Son partidas de carácter ambiental que deberían incluirse en el presupuesto del EsIA y trasladarse después al presupuesto global de la obra, asociadas a la información incluida en este trabajo y no incorporadas por ahora en la estimación económica del proyecto al que este anejo asiste, las siguientes:

- Asistencia Ambiental especializada en seguimiento ambiental de obra pública, para la obtención de autorizaciones ambientales pertinentes previas a la demolición.
- Prospección faunística previa a la demolición, a realizar por profesional especializado. Incluye coordinación con el Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial de la Diputación Foral de Gipuzkoa y elaboración de informe.
- Participación de técnico especialista en botánica para realizar el censo de la vegetación presente en ambas márgenes del río (500m aguas arriba y aguas abajo).
- Jalonamiento de los límites de ocupación de la obra.



- Partida Alzada para la realización de protecciones arbóreas individuales excepcionales consistentes en el entablillado de la base de sus troncos, de altura a determinar por la asistencia ambiental y sujetas con alambres.
- Instalación de un punto limpio para las obras, así como acondicionamiento de un área de instalaciones auxiliares impermeabilizada y provista de una recogida de aguas perimetral.
- Suministro de dispositivos absorbentes para emergencia medioambiental. Suministro de containers para recoger las lechadas procedentes del lavado de las canaletas de las hormigoneras y su correcta instalación y gestión.
- Acopio de tierra vegetal y adecuado mantenimiento de la misma durante el tiempo que permanezca depositada, según indicaciones formuladas en apartado previo.
- Siembras y plantaciones, según indicaciones formuladas en apartado previo.
- Partida Alzada a justificar para mantenimiento de las plantaciones realizadas, consistentes en al menos la realización de dos riegos durante el periodo de garantía de la obra.
- Seguimiento Ambiental durante la fase de obra a desempeñar por parte de técnico superior con experiencia en seguimiento ambiental de obras y revegetación. Incluye visitas y redacción de informe.
- Partida Alzada para seguimiento ambiental pluridisciplinar tras la demolición y finalizar la obra.

Donostia-San Sebastián, Marzo de 2021



**GAIA: URUMEA IBAIAN PIKOAGA
PRESA TXIKIA ERAISTEKO
PROIEKTUA (HERNANIKO
UDALERRIA) ETA HORREK URUMEA
IBAIAREN KBE-AREN (ES2120015)
KUDEAKETAN DUEN ERAGINA**

Gipuzkoako Foru Aldundia, Uraren Esparru Zuzentaraua (60/2000/EEE) eta horrekin lotutako araudia aplikatuz, Gipuzkoako Lurralde Historikoko hainbat ibaitan dauden oztopoei buruzko hainbat neurri hartzen ari da azken urteotan, helburu orokor gisa, ur-masen egoera ekologiko ona lortzeko.

Ildo horretan, "Ibai-jarraitutasuna" da, zalantzarik gabe, egoera ekologikora iristeko aldagai garrantzitsuenetako bat.

Urumea ibaiaren kasuan, jarraitutasun hori oztopatzen du presa txiki desberdinak egoteak, eta Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Sailak Pikoagako presa txikia eraisteko proiektua planteatzen du orain.

Presa txiki hori Natura 2000 Sarean dago (Urumea Ibaia ES2120015 KBE), eta bisoi europarrarentzat eta muturluzearentzat Interes Berezikoko Eremuetan¹.

**URUMEA IBAIA KBEa
KONTSERBATZEKO NEURRIAK – 2.
dok. Helburu eta jarduera partikularrak,
besteak beste, "Kudeaketako funtsezko
elementu" hauek ezartzen dituzte:**

**ASUNTO: PROYECTO DE
DEMOLICIÓN DEL AZUD PIKOAGA EN
EL RÍO URUMEA (T.M HERNANI) Y SU
IMPLICACION CON LA GESTION DE
LA ZEC RIO URUMEA ES2120015**

La Diputación Foral de Gipuzkoa, en aplicación de la Directiva Marco del Agua (60/2000/CEE) y normativa relacionada, está acometiendo en los últimos años diversas medidas sobre los obstáculos presentes en varios ríos del Territorio Histórico de Gipuzkoa para alcanzar, como objetivo general, un buen estado ecológico de las masas de agua.

En este sentido, la "continuidad fluvial" es sin duda una de las variables más importantes para alcanzar el citado estado ecológico.

En el caso del río Urumea, dicha continuidad se ve obstaculizada por la presencia de distintos azudes, y desde el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, se plantea ahora el proyecto de demolición del azud de Pikoaga.

Este azud se localiza en Red Natura 2000 (ZEC RIO URUMEA ES2120015), y en un Área de Interés Especial para el visón europeo, y el desmán ibérico².

**Las MEDIDAS DE CONSERVACION
DE LA ZEC RIO URUMEA –Doc.2.
Objetivos y actuaciones particulares,
establecen, entre otros, los siguientes
"elementos clave de gestión":**

¹ GAO, 2004ko maiatzaren 12ko Foru Agindua, Gipuzkoako Lurralde Historikoan *Mustela lutreola* bisoi europarraren Kudeaketa Plana eta Muturluzearen *Galemys Pyrenaicus* Kudeaketa Plana onesten duena (Linnaeus, 1761),

² BOG, Orden Foral de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) y el Plan de Gestión del Desmán ibérico *Galemys pyrenaicus* en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.



- Ibai-sistema eta korridore ekologiko gisa duen funtzionaltasuna.
- Ibarbasoak haltzekin eta lizarrekin (Kod. UE 91E0*)
- *Mustela lutreola* (bisoi europarra) eta *Galemys pyrenaicus* (desmana)
- *Salmo salar* (izokin atlantikoa)

Bestalde, dokumentu horrek honako neurri hau ezartzen du Pikoagako presa txikiaren inguruko ertzetarako:

1.JAR.1 ibaiertzeko landaredi naturala lehengoratzeko proiektua gauzatzea, 5 metroko zabalerako zerrenda batean, KBE zati osoan zehar. Gaur egun segalarreek, belar-laborantzek edo ibai-korridorearen konektibitatea eteten duten beste erabilera batzuek okupatutako eremuetan 6,97 ha galeria-baso leheneratzea barne hartzen du.

Pikoagako presa txikia eraisteko proiektuaren 11. eranskina (Ingurumen Txostena) aztertu ondoren, honako hau uste da:

1. Pikoagako presa txikia eraistea bateragarria da URUMEA IBAIA KBEaren kudeaketarekin; izan ere, nabarmen hobetuko lirateke KBE honen kudeaketako funtsezko elementuak: ibai-konektibitatea hobetzea, bai eta desman, bisoi europar eta izokin atlantikoaren baldintza ekologikoak ere.

2. Presa txikia eraistearekin batera, flora exotikoa kentzen da (*Platanus hybrida*), eta habitat haltzadi atlantikoa berreskuratzen da (UE 91E0*), 1AC.1 ekintzan planteatzen den bezala, "2. Dok. URUMEA IBAIA KBEaren helburu eta jarduketak partikularrak".

- El sistema fluvial, y su funcionalidad como corredor ecológico.
- Bosques de ribera con alisos y fresnos (Cod. UE 91E0*)
- *Mustela lutreola* (visión europeo) y *Galemys pyrenaicus* (desmán)
- *Salmo salar* (salmón atlántico)

Por otro lado, desde el citado documento se establece la siguiente medida para las márgenes próximas al azud de Pikoaga:

1.AC.1 Ejecución de proyecto de restauración de la vegetación natural de ribera en una banda de 5 metros de anchura a lo largo de todo el tramo ZEC. Incluye la restauración de 6,97 ha de bosque de galería en áreas actualmente ocupadas por prados de siega, cultivos herbáceos u otros usos que interrumpen la conectividad del corredor fluvial.

Tras el análisis del Anexo nº 11 Informe Ambiental del proyecto de demolición del azud de Pikoaga, se considera lo siguiente:

1. La demolición del azud de Pikoaga es compatible con la gestión de la ZEC Río URUMEA, ya que redundaría en una mejora evidente de los elementos clave de gestión de esta ZEC: mejora de la conectividad fluvial, y de las condiciones ecológicas para el desmán, el visón europeo y el salmón atlántico.

2. Junto con la demolición del azud, se elimina flora exótica (*Platanus hybrida*), y se recupera hábitat aliseda atlántica (UE 91E0*), tal y como se plantea en la acción 1AC.1 del "Doc.2. Objetivos y actuaciones particulares ZEC RIO URUMEA".



3. LIFE LUTREOLA eta POCTEFA H2O GUREA proiektuen esparruan, inguru biziki aztertu da (Interes Berezikoko Eremuak bisoi europarrarentzat eta Muturluzearentzat), eta ez da bi espezieetako bakar bat ere hauteman. Alde horretatik, **obrak bi aldi kritikoetan ere egin daitezke (otsailetik uztaiera bitarteko aldian)**. Presa txikia eraistek bi espezieen habitata hobetzen lagunduko luke, eta, horrela, eremua birkolonizatzeke aukerak areagotuko lirake.

3. En el marco de los proyectos LIFE LUTREOLA y POCTEFA H2O GUREA, se ha prospectado intensamente la zona (Áreas de Interés Especial para el visón europeo y el desmán), y no se ha detectado la presencia de ninguna de las dos especies. En este sentido, **se considera que las obras se pueden realizar incluso estando en el periodo crítico de reproducción de ambas (periodo comprendido entre febrero-julio)**. La demolición del azud contribuiría a mejorar el hábitat de ambas especies, aumentando así las probabilidades de recolonización en la zona.

DONOSTIA, 2021eko martxoak 22

TEKNIKARIA,

Aitor Lekuona



VºBº-JEFE DE SERVICIO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE.-



Universitäts- und Landesbibliothek Bonn
urn:nbn:de:hbz:5:1-63862-p0011-7
DFG
DFG

