



**INFORME ARQUEOLÓGICO:
AZUD DE PIKOAGA. RIO URUMEA (HERNANI).**

Julio 2011

Revisado Febrero 2021

SOLICITANTE:

Dubega
Ingenieros S.L.

PROMOTOR:

Diputación Foral de
Gipuzkoa

AUTOR:

Miren Ayerbe Irizar
Arqueóloga

INDICE:

1.- INTRODUCCIÓN

2.- LOCALIZACION

3.- ANÁLISIS DOCUMENTAL

4.- DESCRIPCIÓN DEL AZUD

5.- PROYECTO DE OBRA Y MEDIDAS CORRECTORAS

ANEXOS

ANEXO I : PLANOS (DUBEGA Ingenieros S.L.)

1.- INTRODUCCIÓN

A petición de la empresa **DUBEGA Ingenieros, S.L.** adjudicatario de la Redacción del Proyecto de paso para peces en el **Azud de Pikoaga** (Río Urumea), localizado en el término municipal de Hernani (Gipuzkoa), presentamos el siguiente informe de valoración arqueológica.

La contratación del presente trabajo se enmarca en el proyecto de cooperación transfronteriza BIDUR (EFA58/08, POCTEFA 2007-2013) cuyo objetivo principal es la gestión conjunta de los recursos naturales de las cuencas fluviales transfronterizas del Bidasoa y Urumea, con características hidrológicas y ecológicas similares.

Las barreras al movimiento de las especies piscícolas en los ríos es una de las que más afección tiene para conseguir el buen estado ecológico de las masas de agua, tal como se propone en la Directiva marco del Agua 2000/60 de la Comunidad Económica Europea.

En la cuenca del Urumea la **presa de Pikoaga** constituye una barrera infranqueable para el movimiento de los peces. Actualmente se encuentra con su concesión caducada y presenta una escala para peces en su margen derecha.

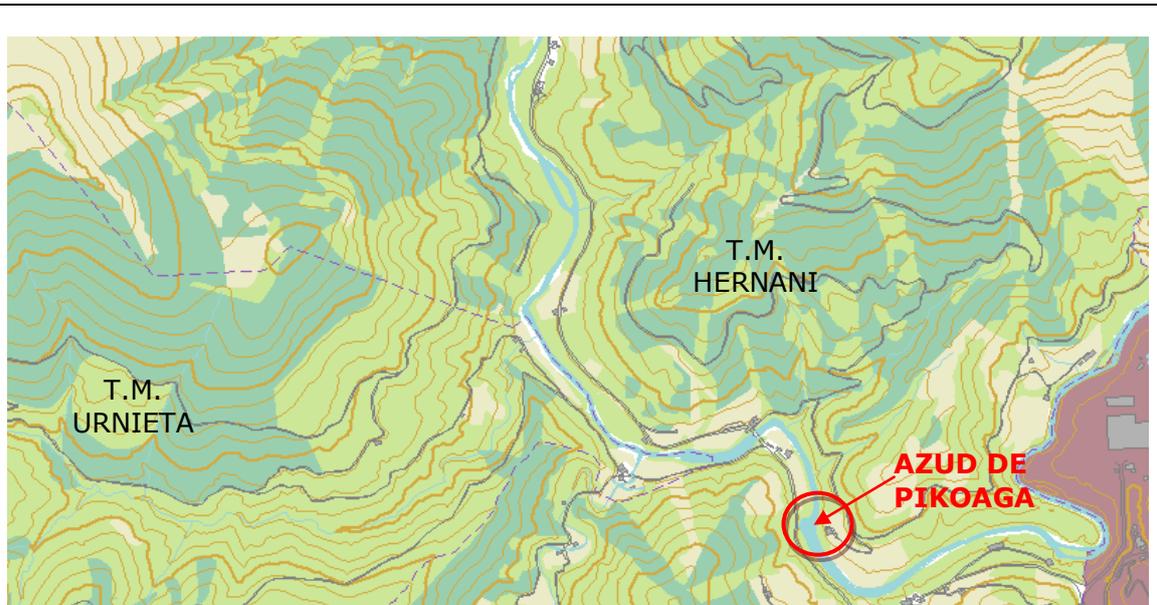
Este proyecto se enmarca en el programa de eliminación de barreras (rampas, escalas o demoliciones) en los azudes de las distintas regatas de Gipuzkoa que promueve el Departamento de Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Con el derribo de esta presa en desuso, se va a recuperar el estado de conservación de los hábitats acuáticos y terrestres del ecosistema fluvial del río Urumea.

2.- LOCALIZACION

El **azud de Pikoaga** se sitúa en el cauce principal del río Urumea, en el término municipal de Hernani (Gipuzkoa) se sitúa en las coordenadas X:587544 e Y:4786193, y tiene una altura de 6,50 m.. Se localiza en las cercanías del caserío Pikoaga Etxe-Berri, en el barrio de Pagoaga (Hernani)

No tenemos datos sobre su año de construcción. Su estado de conservación es bueno. Dispone de una escala piscícola de artesas sucesivas en su extremo derecho y la sala de máquinas en el extremo opuesto donde también se registra el canal de derivación.

El embalsamiento de Pikoaga es el mayor del Urumea, con una longitud de río embalsada de 1.485 m. El titular, cuya concesión caduca en el año 2061, es Iberdrola S.A.. Actualmente está en desuso.



Plano de situación azud Pikoaga.

(Fuente: Servicio Infraestructura de datos espaciales de Gipuzkoa. Diputación Foral de Gipuzkoa).



Foto aérea de situación azud Pikoaga.

(Fuente: Servicio Infraestructura de datos espaciales de Gipuzkoa. Diputación Foral de Gipuzkoa).



Detalle Plano de situación azud Pikoaga y caserío Pikoaga Etxe-berri.

(Fuente: Servicio Infraestructura de datos espaciales de Gipuzkoa. Diputación Foral de Gipuzkoa).



Detalle Foto aérea de situación azud Pikoaga y caserío Pikoaga Etxe-Berri.

(Fuente: Servicio Infraestructura de datos espaciales de Gipuzkoa. Diputación Foral de Gipuzkoa).

3.- ANALISIS DOCUMENTAL

En Gipuzkoa, el empleo de la energía hidráulica se remonta, al menos, a fines del siglo XIII, cuando comienzan a establecerse las ferrerías o industrias de obtención de hierro junto a sus ríos y afluentes aunque no fue hasta mediados del siglo XV cuando aparece perfectamente arraigada en el ámbito vasco. A comienzos del siglo XVI surgieron los martinetes o ferrerías menores, también conocidas como tiraderas, cuya función esencial era la de estirar los tochos forjados en las ferrerías mayores.

Las primeras ferrerías fluviales fueron las que se establecieron en los ríos Oria, Urumea y Leitzaran. En la cuenca del río Urumea destacaban las ferrerías de Añarbe, Ereñozu, Abillas, Berruzuno, Barratu, Fagollaga y Picoaga.

A finales del siglo XVIII una de las especialidades de las ferrerías guipuzcoanas fue la fabricación de anclas, destacando la Fábrica de Anclas, en Hernani. En 1750 y gracias a la mediación del Marqués de la Ensenada, las ferrerías de Fagollaga, Pikoaga y Ereñozu se comprometían a suministrar conjuntamente anclas y anclotes para la Real Armada. A principios del siglo XIX, las ferrerías guipuzcoanas comienzan a desaparecer. Las continuas y desproporcionadas talas de los bosques destinados a la obtención del carbón vegetal necesario para el calentamiento de los hornos, las dificultades de transporte en las angostas cuencas de las cabeceras de los ríos, etc.... fueron los principales motivos de su completa desaparición a mediados del siglo XIX.

A finales del siglo XIX, tiene lugar la aparición de la nueva era hidroeléctrica aplicada y desarrollada a través de nuestros ríos con la sustitución de las obsoletas instalaciones preindustriales por las nuevas.

Si nos centramos en nuestro marco de actuación, el río Urumea, recopilamos la descripción que hace Manuel Larramendi (1690-1766):

“El Urumea es río que nace en las montañas de Navarra y, entrando en Gipuzkoa, es el río de las aguas más claras, cristalinas y delicadas del mundo, que aún por eso le darían el nombre hermoso de Urumea, agua delicada, delgada y sutil.

Entra en Gipuzkoa por más arriba de las ferrerías grandes de Picoaga y, bajando por el barrio que se dice de Urumea y por las ferrerías de Ereñozu y Fagollaga, sale a las riberas de Hernani, de las más espaciosas y fértiles de Gipuzkoa, y prosiguiendo por Astigarraga, ofrece a uno y otro lado la vista más deliciosa en casas de campo, jardines huertas, jaros, arboledas, que siguen hasta el barrio de Loyola, y a poco trecho entra por el puerto y puente de Santa Catalina a la Zurriola, al Oriente de San Sebastián. Es el río navegable más de dos leguas, desde el puerto de Santa Catalina hasta más arriba de Ereñozu, y en alas o gabarras chatas y anchas suben la vena para las herrerías del Urumea y bajan el hierro labrado a San Sebastián, y hoy los anclones y anclas, piezas cada una de 74 a 76 quintales, como son las que se han labrado este año pasado. Baja también de tierra adentro el maderamen necesario para los bajeles al puerto de Hernani, y de aquí por el río hasta más abajo de Astigarraga, y de allí por tierra hasta la Herrería del Pasaje. El Urumea sería de los más caudalosos si no tuviera tantos sumideros ocultos pero tiénelos, como se conoce, porque en Hernani no lleva más caudal de agua que tres leguas

más arriba en Goizueta de Navarra, siendo así que en todo ese trecho se le juntan arroyos y aguas de fuentes sin número. Es río de muy regaladas truchas, salmones en abundancia, salmonetes, que llamamos izoquisemes, albures, platuzas y algunos otros. Es, sin embargo, tan copioso en aguas, que, cuando estos últimos años han estado paradas las ferrerías por la sequía y falta de agua en los ríos, no han cesado de trabajar las ferrerías del Urumea”.

Más adelante Larramendi intenta explicarnos la variedad de las ferrerías existentes en el Urumea y las distintas labores que realizaban.

“Para anclas menores y anclotes bastan las tiraderas, pero para anclas mayores son necesarias las agoas en mayor cantidad y peso de que son capaces las cerraolas, como se ha visto con la experiencia del Urumea en Hernani y en su Real Fábrica de Anclas”.

Y añade,

“Para ferrerías del Urumea y otras más cercanas, a uno y otro lado lo desembarcan –el mineral de hierro– en San Sebastián y lo suben más de dos leguas en alas hasta Ereñozu y, desde allí lo llevan las caballerías a Picoaga”.

Desde el punto de vista documental, las referencias a “Picoaga” aparecen ya en un pleito en 1529-1543 cuando María Gómez de Olazabal, vecina de San Sebastián y su yerno Alonso Idiaquez, secretario del Rey y caballero de la Orden de Santiago denuncia una nueva obra a Miguel de Santiago, vecino también de San Sebastián. Se le pide el cese de la nueva construcción, presa y herrería que el demandado está edificando en el lugar llamado Zuazu, en el río Urumea, más arriba de la herrería Picoaga Fagoaga que pertenece a los demandantes¹.

En 1539 consta que el rey concede a Miguel de Santiago los derechos que le pertenecían en la ferrería de Picoaga². Y entre 1575 y 1576, Catalina de Durango, viuda de Luis de Aguirre, hubo de hacer frente a los gastos derivados de una serie importante de obras en la ferrería Picoaga de Hernani, que junto a los gastos ordinarios ascendieron a 28.698 reales y 22 maravedís. Durante ese período la mencionada ferrería labró 1.237 quintales de hierro, que vendidos 400 de ellos a 23 reales y el resto a 24 reales, aportaron unos ingresos de 29.288 reales. Si comparamos el cargo y la data, observamos que finalmente en el bienio 1575-1576 obtuvo un beneficio y superávit en torno a los 590 reales. Son estas pruebas más que evidentes de la rentabilidad de las ferrerías guipuzcoanas durante el período moderno. En todo caso, tampoco se debe caer en el error de generalizar, puesto que no todas las ferrerías serían igual de rentables, en función de la disponibilidad de vena, carbón y madera, agua y capital.

En 1597 se cita el arrendamiento de la ferrería de Picoaga con sus presas, anteparas y herramientas³. En 1607 el ferrón de Picoaga es Beltrán de Zubiri. En 1649, figura una escritura de obligación de la ferrería de Picoaga para pagar el

¹¹ Archivo Real Chancillería de Valladolid. Pleitos fenecidos 1294/7 Leg.290.

²² Archivo Municipal de San Sebastián. Secc E., Neg.3, Serie 1, Libro 1, Exp. 1.

³ A(rchivo) M(unicipal) de H(ernani). Libro 3, Expediente 2.

importe de la leña que se le dio procedente de los montes francos⁴. En 1610, ya se cita la herrería de Picoaga⁵. En 1653, la propietaria de la herrería es Mana de Otaegui, quien arrienda la herrería a Antonio de Unanue, por espacio de cuatro a los a 50 reales de plata al año. Con motivo del arriendo se realiza una entrega en la cual se detallan todos los elementos y herramientas de la herrería⁶.

Unos años más tarde, en 1693-1718, hay un pleito por unas deudas por carbón de leña contra Martín de Olloquiegui, ferrón de la herrería de Picoaga⁷. En 1695, la herrería se reedifica y en 1698, figura una petición presentada por Luis de Beroiz, tutor de Antonio Joaquín de Urtarte y Tompes, dueño de la herrería de Picoaga, pidiendo a Juan Bautista de Araeta que ejecute las obras a las que se había comprometido en dicha herrería⁸.

A principios del siglo XVIII, se cita la "presa" de la herrería de Picoaga con motivo de un dictamen del Licenciado Lazcaibar sobre cierta equidad solicitada por los ferrones y sobre la validez y ejecutividad del acuerdo tomado por la villa de gratificar con ayuda de costa para construir la presa de la herrería de Picoaga⁹. En 1712, figura la escritura de venta de la herrería de Picoaga¹⁰ y en 1750 hay una amplia documentación correspondiente a las gestiones particulares realizadas para obtener el asiento de la Real Fábrica de Anclas en términos del valle del Urumea mediante la habilitación de las herrerías de Fagollaga, propiedad del Ayuntamiento de Hernani, de la de Ereñozu, propiedad del Conde de la Vega del Sella, y de la de Picoaga, de Doña María Josefa de Camino con intervención directa del Padre Larramendi, S.J. el cual aparece como mentor de uno de los propietarios y llegó a tomar parte directa y personal en la gestión del asiento¹¹. En 1752, se cita la herrería de Picoaga en la casa de Veroiz¹².

Hasta 1763 María Josefa del Camino figura como propietaria de la herrería de Picoaga¹³. Entre 1757 y 1762, figura como arrendatario José de Aguirre¹⁴ y en 1766 Miguel Antonio de Iriarte Belaundia es ferrón de dicha herrería¹⁵. Entre 1771 y 1778 hay un pleito entre Juan Miguel de Zatarain y Miguel Antonio de Iriarte, arrendadores de la herrería de Picoaga, contra el concejo de Hernani, por la posesión para su consumo de la tercia parte de las cargas de carbón, producidos en los montes francos de la susodicha presentándose escritura de 1671 realizado en San Sebastián, Hernani y Urnieta sobre los montes francos del Valle del Urumea, de su división y distribución de la tala, de los plantíos y diversas cuestiones¹⁶.

En 1773, tenemos el plano coloreado del Valle del Urumea desde Fagollaga hasta la casa de Pagoaga, señalando ejidos, montes y los veintidós seles litigiosos y

⁴ A.M.H. C/5/III/2/2.

⁵ Murugarren Zanora. Luis: Guipuzcoa. Tomo V. Archivo Municipal de Hernani E/4/II/2/4 Fol. 12.

⁶ www.ferreriasgipuzkoa.com

⁷ Archivo Real Chancillería de Valladolid. Pleitos. C3421/2-Leg. 722.

⁸ A.M.H. E/7/I/9/3.

⁹ A.M.H. C/5/III/2/7.

¹⁰ A.M.H. C/5/III/2/8.

¹¹ A.M.H. C/5/III/3/2.

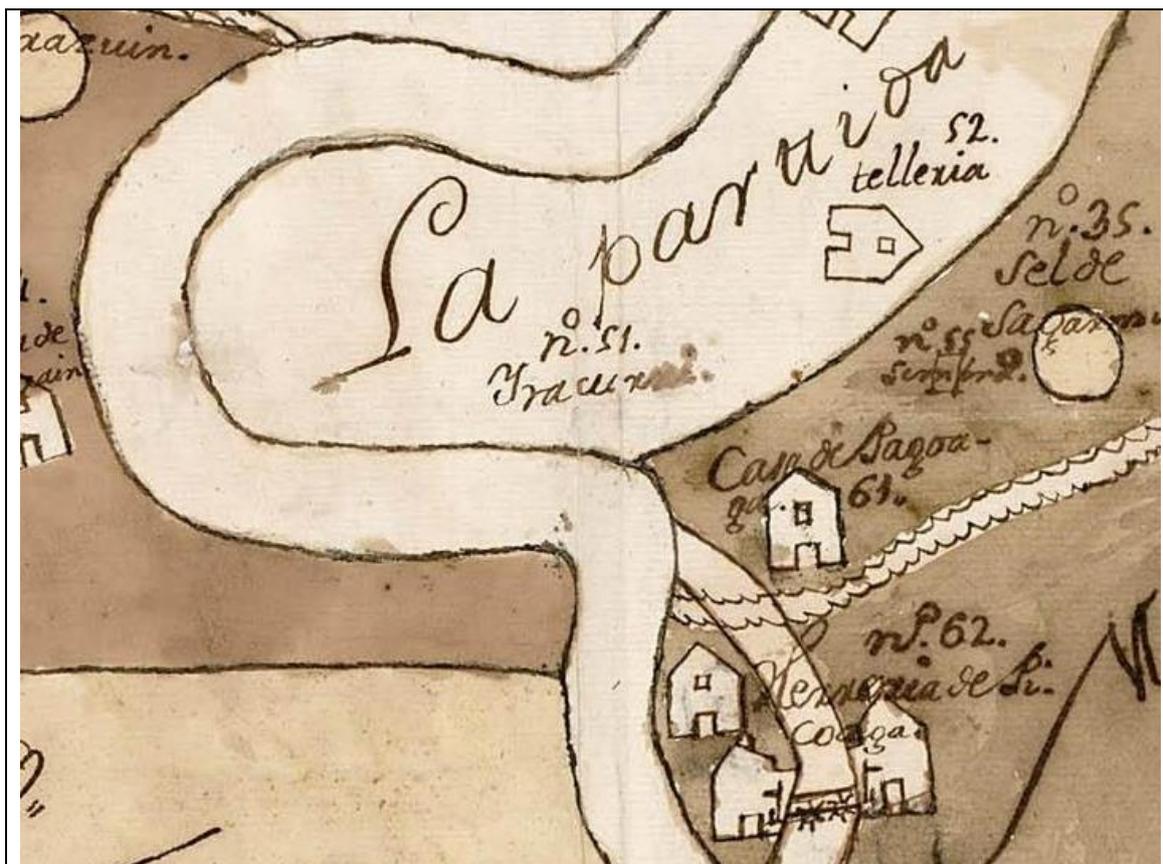
¹² Tellechea Idígoras, J. Ignacio: D. Francisco de Oquendo y la Fábrica de Anclas de Hernani. Boletín de Estudios Históricos de San Sebastián, nº 10, C.A.M. San Sebastián, 1976.

¹³ Archivo Real Chancillería de Valladolid C2402/1-L 474.

¹⁴ Archivo Real Chancillería de Valladolid C2625/1-L 531.

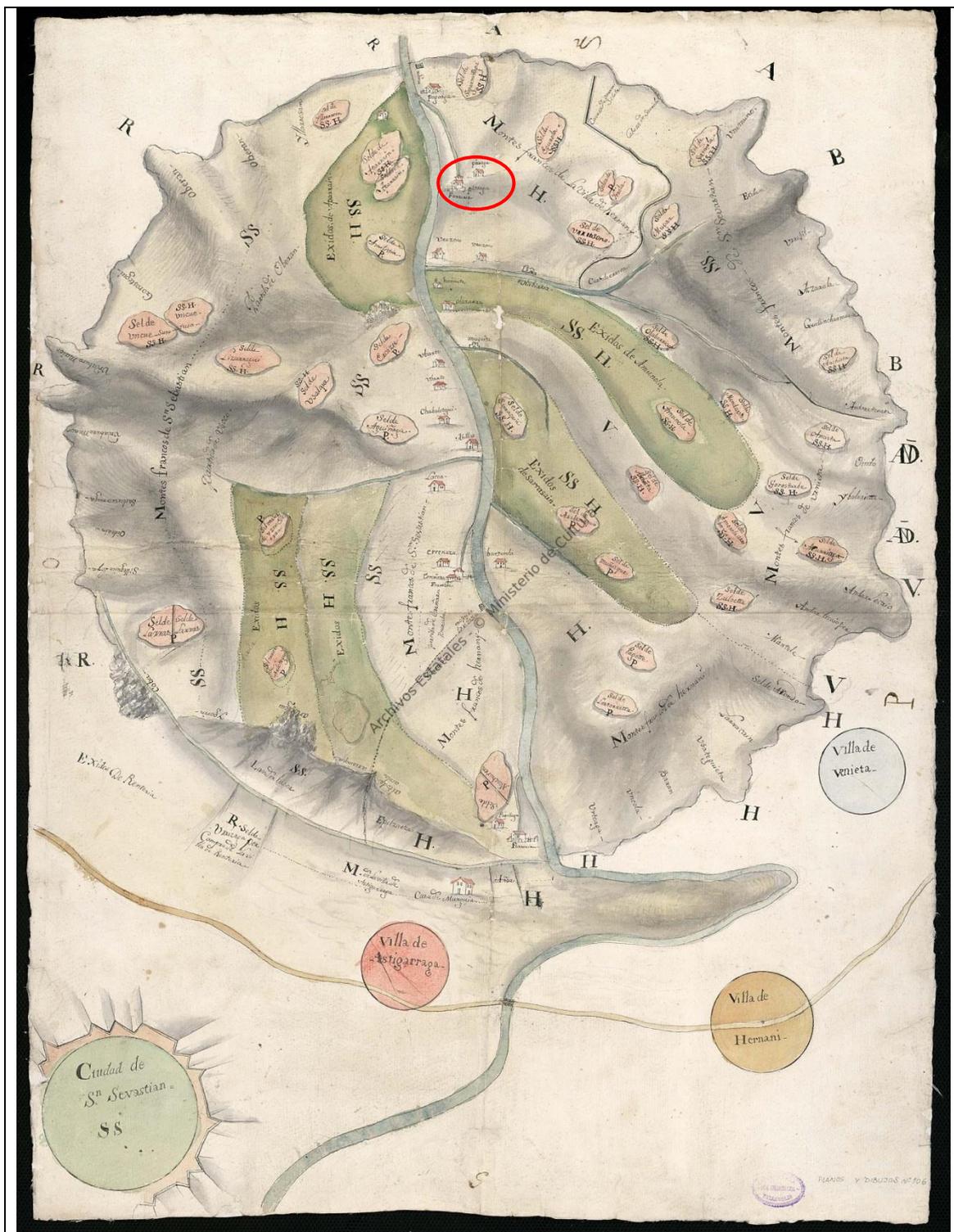
¹⁵ A.M.H. E/7I/21/6a

¹⁶ Archivo Real Chancillería de Valladolid C 2446/2, L 816.

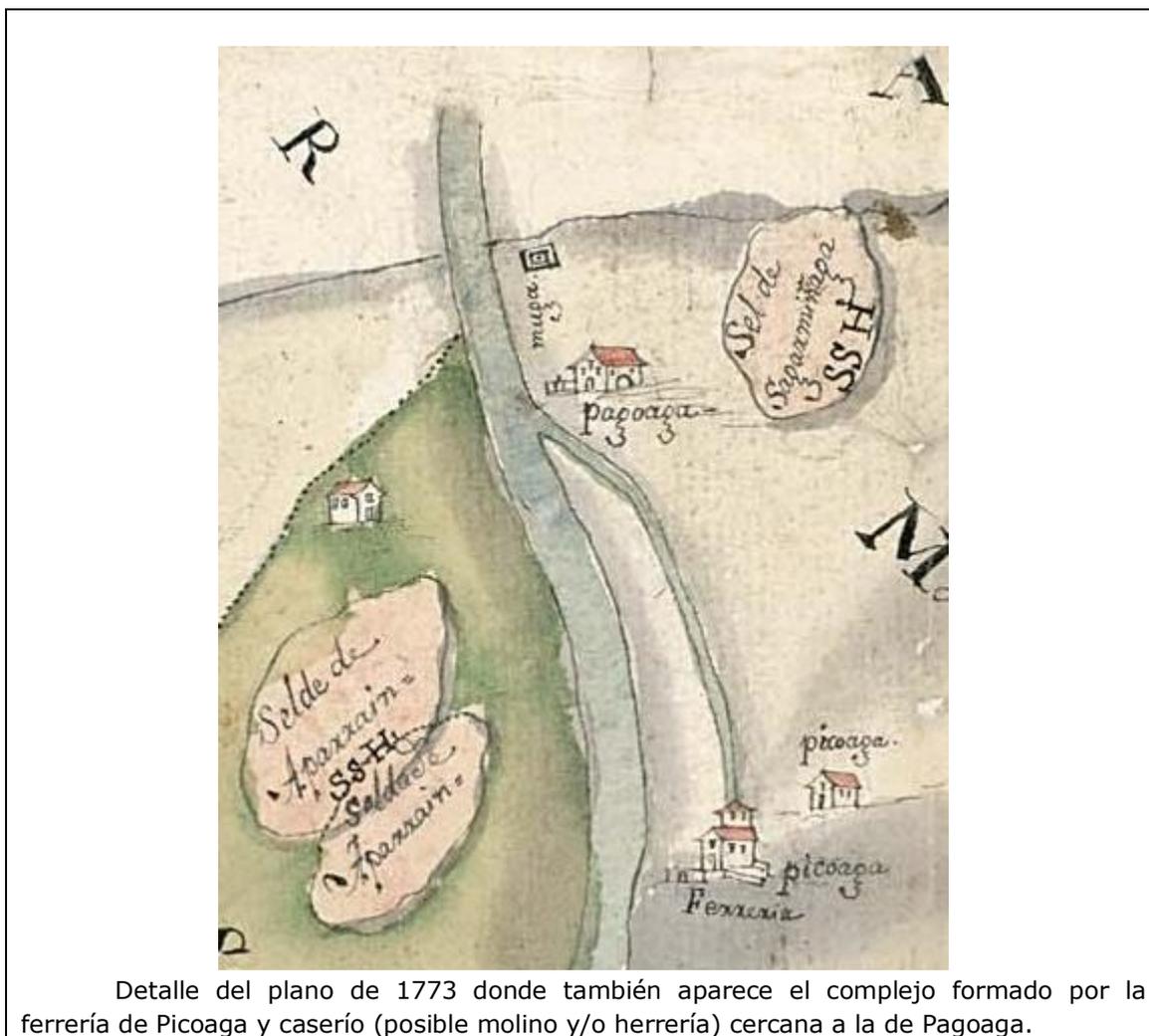


Detalle del plano de 1773 donde aparece la Ferrería de Picoaga junto a otro edificio que puede ser el molino-herrería de Picoaga en las cercanías de la Casa Pagoaga. En el plano se aprecia con claridad el canal.

En otro plano de 1773 también aparecen distintas ferrerías a orillas del río Urumea, destacando la ferrería de Picoaga.



Plano de los montes francos situados a ambos lados del río Urumea en Hernani (Gipuzkoa). Archivo de la Real Chancillería de Valladolid. Planos y Dibujos, Desglosados, 106.



Detalle del plano de 1773 donde también aparece el complejo formado por la ferrería de Picoaga y caserío (posible molino y/o herrería) cercana a la de Pagoaga.

En 1801-1803 todavía encontramos documentación donde se cita la "herrería de Picoaga" con motivo de deudas de dinero por la venta de madera y carbón para dicha herrería¹⁸.

En un documento del Ayuntamiento de Hernani del año 1901 se dice que el molino de Picoaga era propiedad de D. Luis Miner y trabajaba moliendo 800 fanegas al año. Advierte el documento que el molino está junto a la ferrería del mismo nombre y ello le impide trabajar más.

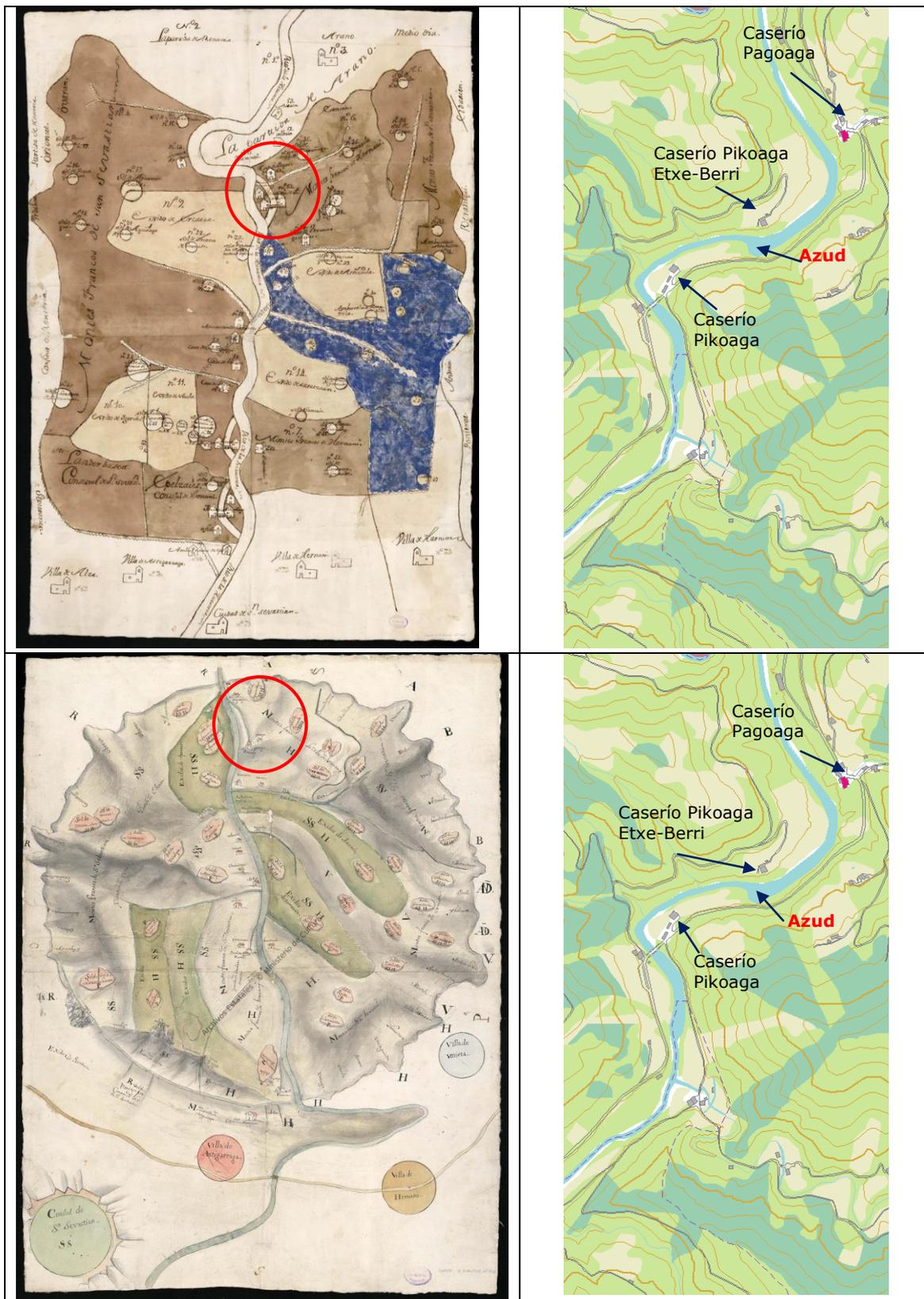
Aguirre Sorondo¹⁹ comenta que el molino de Picoaga ha desaparecido y que se localizaba en el barrio de su nombre junto al actual frontón de pelota y el puente homónimo.

Si comparamos los planos actuales y los históricos podemos deducir que la antigua ferrería de Picoaga se localizaba junto a la orilla del río, en la margen

¹⁸ Archivo Real Chancillería de Valladolid C 3135/1 – L 1158.

¹⁹ Aguirre Sorondo, Antron: Trayado de molinología. Los molinos de Guipúzcoa. Fundación Jose Miguel de Barandiaran. San Sebastián 1988, pag. 558.

derecha, donde en la actualidad se localiza el frontón, puente y caserío Pikoaga, donde probablemente se localizaba, antaño, el molino de Pikoaga.



La presa de la ferrería se localizaría en sus inmediaciones. No podemos asegurar que la ubicación del actual azud es la misma que el antiguo del siglo XVI, ni siquiera que fuera la "presa" que es citada en las fuentes documentales del siglo XVIII, puesto que en el actual azud de Pikoaga no se aprecian características constructivas que lo confirmen.

En los planos de 1773 que se presentan en este informe, se observa el canal de servicio al complejo de ferrería/herrería de Picoaga. Es más probable que la presa se localizara en dicho canal²⁰ y que el actual azud de Pikoaga forme parte del conjunto de las instalaciones de la central hidroeléctrica de Pikoaga localizada en las inmediaciones.

Desde el punto de vista patrimonial en el ámbito de la Zona Especial de Conservación del Río Urumea ES2120015 se han citado los siguientes elementos de interés patrimonial ligados al río. Se trata de puentes, molinos y ferrerías, testigos de los usos que a lo largo de los tiempos se han desarrollado en el río Urumea. Se indica su grado de protección.

Municipio	Tipo de elemento	Denominación	Categoría de protección
Hernani	Puente	Fagollaga	Calificado
Hernani	Ferrería	Abillas/Ablitas	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Aparrain	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Bazterrola	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Ereñozu	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Fagollaga/Fagoaga	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Lasa	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Pagoaga	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Ferrería	Pikoaga	Zona de presunción arqueológica (1)
Hernani	Ferrería	Ubarratua/Huerratua	Zona de presunción arqueológica
Urnietea	Ferrería	Mezkite	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Molino	Osinaga	Zona de presunción arqueológica
Hernani	Molino	Zeago	Zona de presunción arqueológica

(1) Resolución de 11 de noviembre de 1996 por la que se realiza la Declaración Previa de las Zonas de Presunción Arqueológica de Hernani (Gipuzkoa). Boletín Oficial del País Vasco nº 36, de 21 de febrero de 1997).

²⁰ En febrero de 2021, el Servicio de Patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa, a través de su técnico, nos informa que las presas de las ferrerías en el río Urumea se localizan en los cauces menores y no en el curso principal del río sugiriendo lo que parece aportar las fuentes documentales y cartográficas del siglo XVIII.

Cualquier actuación que pueda afectar a alguno de estos elementos, deberá tener en cuenta su valor patrimonial y contar con informe favorable, en su caso, del órgano competente en materia de protección del patrimonio cultural. En la actualidad desconocemos con exactitud el lugar donde se ubicaría la ferrería de Picoaga pero, posiblemente, se localizaría en las cercanías del actual caserío de Pikoaga.



Actual caserío Pikoaga.

4.- DESCRIPCION DEL AZUD

El azud de PIKOAGA está situado en la cuenca del río Urumea a su paso por el término municipal de Hernani. Los datos son los siguientes:

- Río: Urumea
- Término Municipal: Hernani (Guipúzcoa)
- Cuenca Hidrográfica: Cantábrico
- Tipo: Azud de 6.30 m. de altura

- Año construcción: Sin datos
- Escala para peces: Aparentemente funcional
- Aprovechamiento: Hidroeléctrico
- Titular: Iberdrola S.A
- Caudal concesión: 4.000 litros/s
- Caducidad concesión: 2061

La función del azud de Pikoaga está asociado a la central hidroeléctrica de Pikoaga.

En las Normas Subsidiarias Hernani, entre los Bienes integrados en el Régimen de Protección Tipo – III, se citan la **Central Hidroeléctrica Pikoaga (Abilats) Suelo Rural. Y en el apartado de Zonas de Presunción Arqueológica destaca la Ferrería de Pikoaga (sin estructuras visibles) (Clave E) Suelo Rural** “.

Las centrales hidroeléctricas pueden definirse como instalaciones mediante las que se consigue aprovechar la energía contenida en una masa de agua situada a una cierta altura, transformándola en energía eléctrica. Esto se logra conduciendo el agua desde el nivel en el que se encuentra, hasta un nivel inferior en el que se sitúan una o varias turbinas hidráulicas que son accionadas por el agua y que a su vez hacen girar uno o varios generadores, produciendo energía eléctrica.

El proceso suele iniciarse en un azud o presa de derivación, donde se desvía el agua por un canal hasta una cámara de carga. Desde allí parte una tubería que lleva el agua hasta la turbina, situada en el edificio de la central, junto con el generador eléctrico. Luego el agua se devuelve al río a través de un canal de desagüe.

A las centrales hidroeléctricas cuya potencia instalada es inferior a 5.000 kVA se les denomina Pequeñas Centrales o Minicentrales hidroeléctricas.

La central Pikoaga está ubicada en el Barrio Ugaldetxo - Latxe²¹. A escasos metros de la casa de máquinas se encuentra la casa del encargado de la central. El conjunto se completa con la presa situada en el río Urumea y un canal que deriva las aguas desde la presa a la sala de máquinas de 2,5 km de longitud. La central cuenta con dos turbinas, siendo una sola la original. En el año 1899 La Vasco-Navarra S.A. obtuvo la concesión para la utilización de las aguas para la central eléctrica Picoaga. En la actualidad Iberdrola es la explotadora de la central. La concesión era de 4.000 l/s del río Urumea y de la regata Urruzuno y otra de 200 l/s de cada una de las regatas Mezkite y Olazar.

²¹ VILLAR, José Eugenio; HERRERAS MORATINOS, Beatriz; HERNANDEZ ALMARAZ, Antonio: La Industria del Agua en la CAV. Ingeniería y Patrimonio. Gobierno Vasco-Spri.



Central hidroeléctrica de Pikoaga

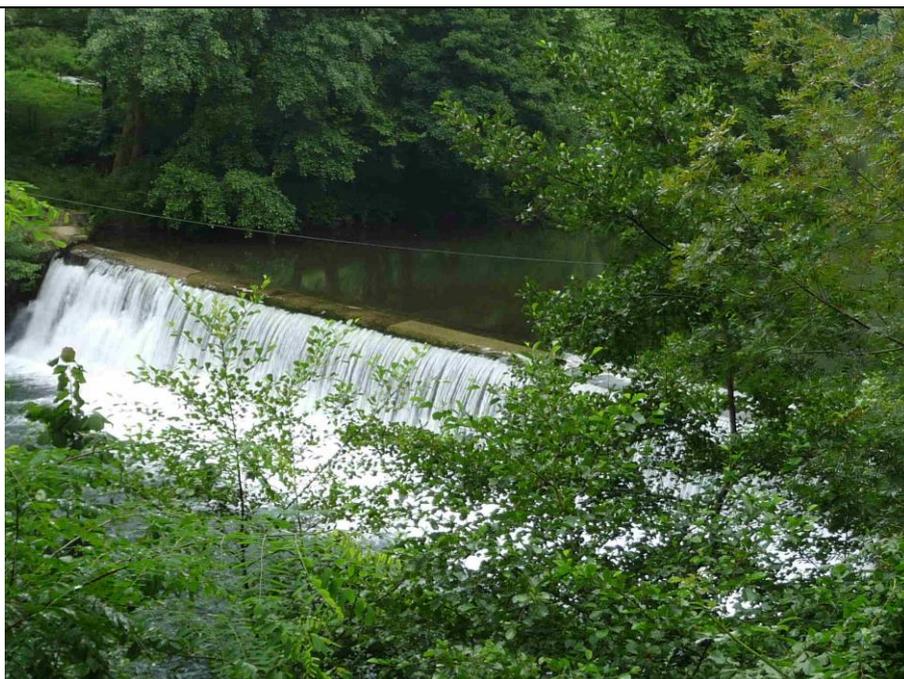


Cámara de carga de la central hidroeléctrica de Pikoaga



Casa del encargado de la central, actualmente abandonada.

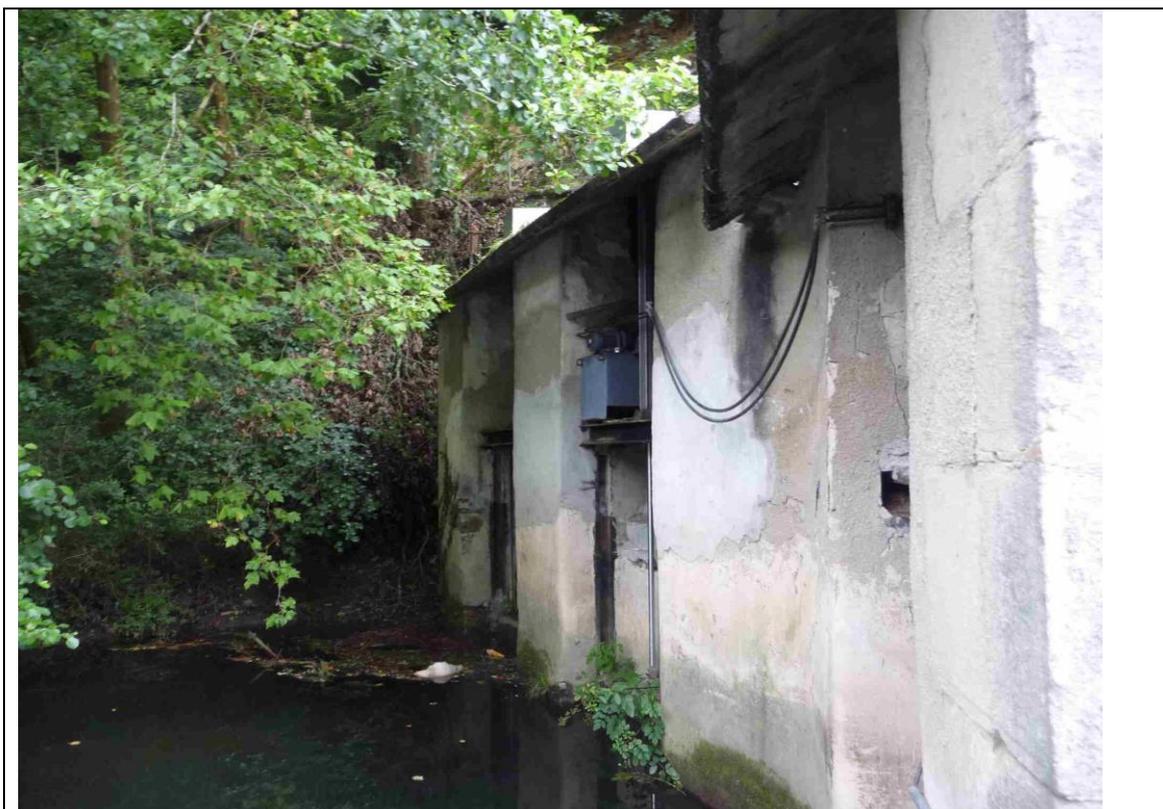
La toma del río Urumea se realiza gracias a una presa de gravedad y planta recta con 40 metros de longitud en la coronación y 6.50 metros de altura. Junto al estribo derecho se sitúa la escala de peces. En el estribo izquierdo están las instalaciones de toma del canal consistentes en dos compuertas de entrada al canal de 1,80 m x 2,25 m. Al comienzo del canal hay un aliviadero de vertido lateral. Junto a estas instalaciones se encuentra la compuerta de fondo de la presa. El canal tiene una sección de 3 m x 2 m siendo su longitud total de 2.500 m. Su trazado es paralelo al cauce del río Urumea y atraviesa 4 túneles a lo largo del recorrido.



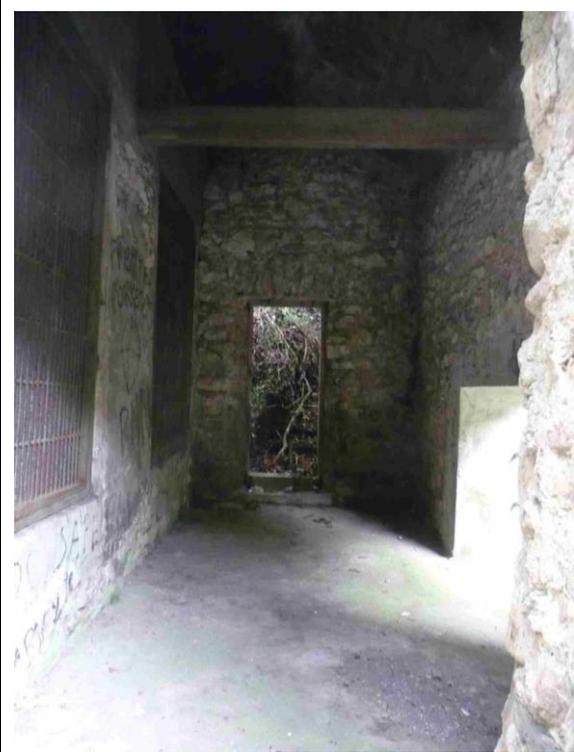
Vista general del azud de Pikoaga.



Escala de peces



Instalaciones de toma de canal.

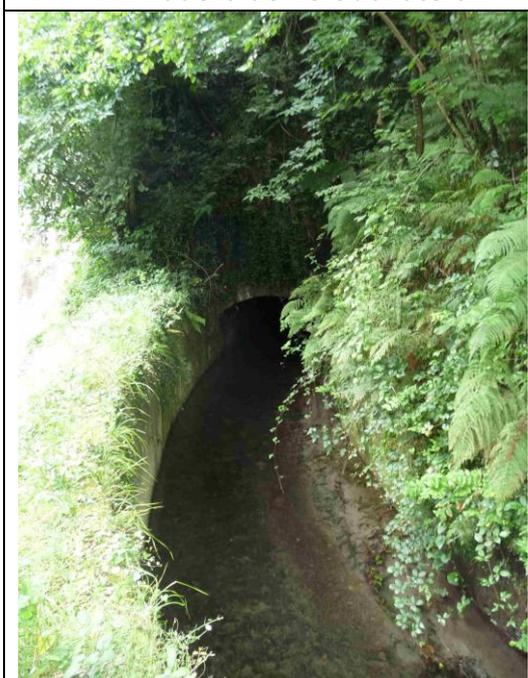




Aliviadero de vertido lateral.



Canal junto al azud.



Salida del primer túnel del canal en las cercanías del caserío Pikoaga, junto al puente y frontón.



Instalación de una compuerta en este canal.

La toma de la regata Urruzuno se realiza con otra presa de gravedad y en las regatas Urruzuno y Mezkite la cámara de carga es un depósito de unos 15 m de largo x 8 m de ancho. Tiene un aliviadero que conduce el agua en exceso al río Urumea a través de una tubería. Desde aquí parten dos tuberías forzadas de 120 cm y 150 cm de diámetro respectivamente.

En el año 1970 la Cía eléctrica del Urumea transfirió el salto a nombre de Iberdrola. La concesión abarcaba las aguas del río Urumea-Urruzuna Beguire.

5.- PROYECTO DE OBRA Y MEDIDAS CORRECTORAS

La solución propuesta, actualmente, para el azud de Pikoaga contempla su demolición. Dado que la zona donde se ubica el azud de Pikoaga y área circundante está declarada como zona de presunción arqueológica, consideramos que cualquier actuación en este elemento debe contemplar la ejecución de una actuación arqueológica, cumpliendo con el protocolo diseñado por el Servicio de Patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa que adjuntamos.

“Teniendo en cuenta que se trata de elementos patrimoniales que van a ser destruidos parcial o totalmente se considera necesario documentarlos exhaustivamente. La documentación se realizará de modo que pueda realizarse la reconstrucción virtual del elemento y registrar en detalle su identidad y particularidades.

- Documentación histórica

En este apartado se incluirán los datos relativos a la fecha de construcción, autor del proyecto, promotor, uso del agua embalsada/derivada, instalaciones asociadas, obras de reparación, modificaciones y evolución desde su construcción hasta la actualidad.

- Proyecto técnico de la intervención de registro con indicación de las medidas a adoptar para:

- Eliminar los rellenos del trasdós de la presa/azud y la vegetación u otros elementos que impidan el reconocimiento completo de la estructura.

- Control arqueológico de los movimientos de tierra.

- Reconocer y documentar la cimentación de la estructura.

- Registrar y documentar las secciones de la estructura.

- Documentación constructiva Identificación de la estructura, descripción técnica y estructural, materiales y proceso constructivo con indicación de las fases estratigráficas.

- Registro gráfico

- Registro tridimensional de la estructura con geolocalización de precisión en el sistema de coordenadas UTM 30, ETRS89, a partir de información gráfica y geométrica, con una resolución final en la imagen de como mínimo 1 pixel/1 cm. El modelo 3D final deberá ser visualizado en cualquier navegador, ofreciendo la posibilidad de realizar mediciones y obtener coordenadas x, y, z de los puntos reflejados en la imagen.

- Reportaje fotográfico y grabación de video en HD de la estructura. Reportaje fotográfico y grabación de video en HD del proceso de derribo.

- Control arqueológico del proceso de derribo
- En caso de que bien durante los movimientos de tierra para documentación o bien durante el derribo de la estructura se descubriera un azud o presa más antiguos, se pondrá en conocimiento a los técnicos del Servicio de Patrimonio Histórico Artístico de Diputación, e igualmente se aplicará el modelo de documentación descrito”.

Por ello, cualquier actuación prevista en el azud deberá contemplar la realización de un **proyecto arqueológico** que incluirá el cumplimiento del protocolo del Servicio de Patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Cualquier actuación que pueda afectar al azud, deberá tener en cuenta su valor patrimonial y contar con informe favorable, en su caso, del órgano competente en materia de protección del patrimonio cultural.



Fdo: Miren Ayerbe Irizar
Arqueóloga

Irun, 3 de febrero de 2021