1. DOKUMENTUA.- MEMORIA

DOCUMENTO 1. MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES

2.1.1 URBANIZACIÓN

2.1.2 ACCESO A LA GALERÍA

2.1.3 GALERÍA

2.2 ESTRUCTURAS

2.3 CONTROL DE CALIDAD

2.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

2.5 PROGRAMA DE TRABAJOS

2.6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2.7 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

3 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

4 CONCLUSIÓN

ANEJOS

1 TOPOGRAFÍA

2 INFORME FOTOGRÁFICO

3 ESTRUCTURAS

4 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

5 CONTROL DE CALIDAD

6 GESTIÓN DE RESIDUOS

7 PROGRAMA DE TRABAJOS

8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

Desde el año 2000, Gestión de Centrales del Añarbe, S.A. (en adelante, GECASA) se encarga de la explotación de una antigua central hidroeléctrica de finales del siglo XIX que detrae agua del río (Central Hidroeléctrica Añarbe II).



Fotografía 1 - Vista desde la NA-4150 de la Central Hidroeléctrica Añarbe II

La central hidroeléctrica requiere de una serie de actuaciones de mejora, reparación y mantenimiento, incluyendo la sustitución de la instalación hidráulica situada en la galería subterránea.

El objeto del presente proyecto es definir las actuaciones de mejora en la Central Hidroeléctrica Añarbe II.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones se dividen en tres áreas:

1) <u>ACTUACIONES EN EL EXTERIOR</u>

a) URBANIZACIÓN: reacondicionamiento del acceso de la central y zona exterior.

b) COMPUERTA CANAL DESAGÜE: instalación de una compuerta modular para evitar que entre agua desde el río durante las obras y las posteriores actuaciones de mantenimiento.

2) <u>ACCESO A GALERÍA SUBTERRÁNEA</u>

a) ESCALERA DE ACCESO: recuperación y mejora de la escalera de acceso a la galería.

b) GRÚA: instalación de una grúa que permita sacar y meter pieza a la galería a través de un hueco existente en la clave de la bóveda de la galería.

3) <u>ACTUACIONES EN LA GALERÍA</u>

Sustitución de la instalación hidráulica y ejecución de nuevas pasarelas de acceso para mantenimiento.

2.1 DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES

2.1.1 URBANIZACIÓN

2.1.1.1 Demoliciones

Las actuaciones para la mejora del acceso a la central incluyen la demolición de una caseta en ruinas y el acceso a la vivienda en la fachada sur.



Fotografía 2 - Caseta a demoler



Fotografía 3 - Acceso a demoler

2.1.1.2 Acondicionamiento del acceso y urbanización

El acondicionamiento del acceso incluye el retranqueo del portón metálico de manera que se permita estacionar un coche mientras se abre la puerta, evitando ocupar la carretera NA-4150.

En todo el perímetro de la central se ejecuta un nuevo firme formado por una losa de hormigón armado de 20cm de espesor. Se podrá especial atención al drenaje de la nueva plataforma. Se incluye, también, unos bolardos para proteger las torres metálicas frente a la fachada sur.

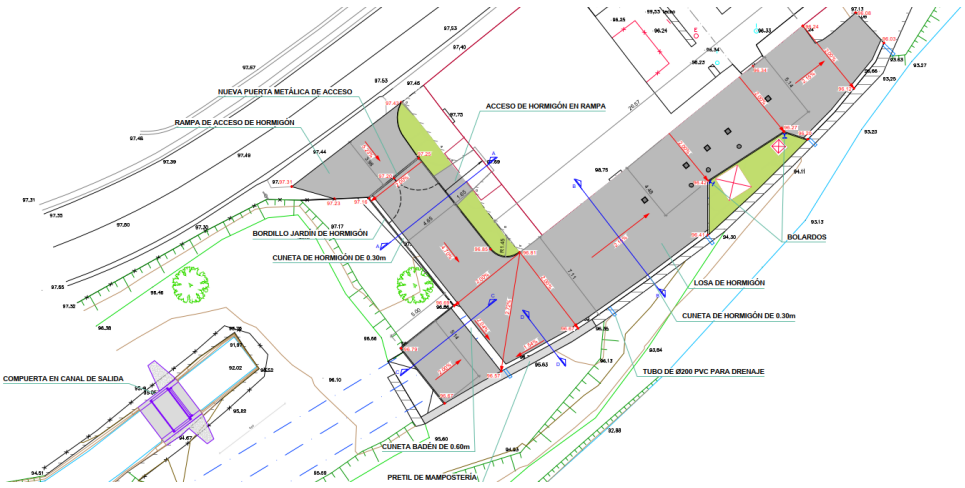


Fig. 2-1. Planta actuaciones de acceso y urbanización

2.1.1.3 Compuerta canal

Dentro de las actuaciones de mejora, se incluye la ejecución de una compuerta de protección modular en el canal de desagüe. La compuerta se instala para impedir la entrada de agua proveniente de posibles crecidas del río cuando se estén realizando trabajos de rehabilitación o mantenimiento “en seco” en la galería.



Fotografía 4 - Canal vista hacia la central



Fotografía 5 - Canal vista hacia el río

Los módulos de la compuerta tendrán 2.60m de ancho y formarán una compuerta de 3.25m de alto. La estructura de soporte está formada por una “U” de hormigón de 3.85m de alto, 3.20m de ancho y 3.50m de largo.

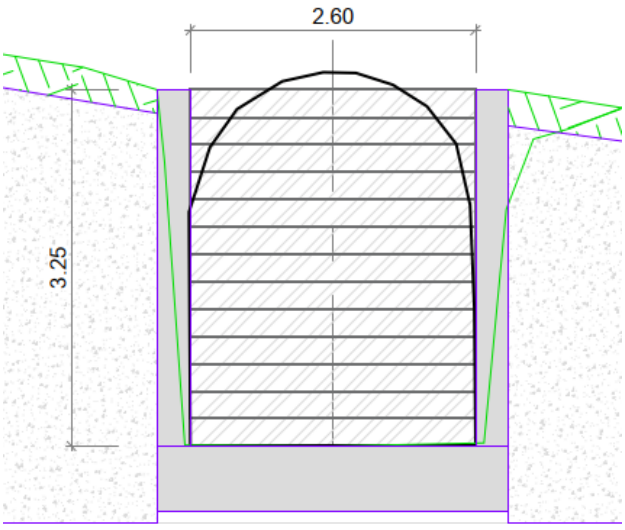


Fig. 2-2. Sección compuerta modular

2.1.2 ACCESO A LA GALERÍA

Actualmente se accede a la galería a través de una escalera de mano ubicada en la sala del trasformador. Originalmente, el acceso se realizaba a través de una escalera de obra en la misma

ubicación, que se encuentra tapiada, y sobre la que se ha construido un aseo. El proyecto incluye la demolición del aseo y la recuperación y mejora de la escalera de acceso a la galería.

En el suelo de la sala del transformador hay un hueco (cegado con ladrillo) que conecta con la galería subterránea en la clave de la bóveda. El proyecto incluye la instalación de una grúa para sacar o meter piezas a través del hueco cuando se realicen trabajos de rehabilitación o mantenimiento en la galería.



Fotografía 6 - Acceso actual a la galería y aseo a demoler



Fotografía 7 - Sala del transformador (hueco en rojo)

La grúa se ve muy condicionada por la ubicación del hueco. El hueco se encuentra en la sala del transformador, entre el propio transformador y la pared que limita con la sala de máquinas.

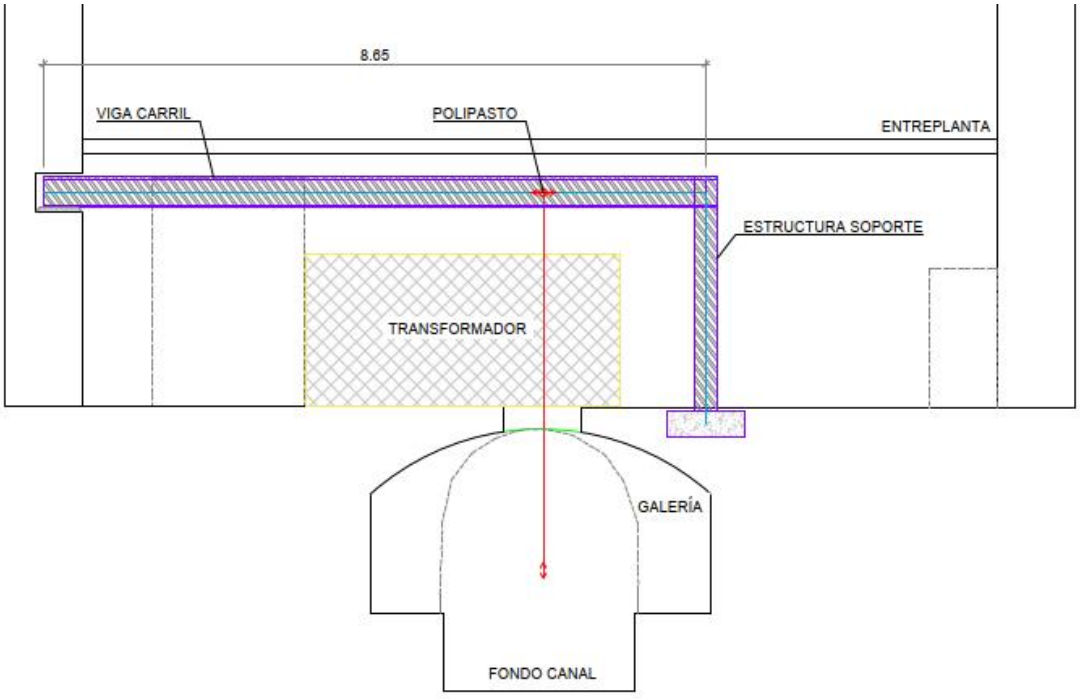


Fig. 2-3. Esquema grúa en sala de transformador

2.1.3 GALERÍA

En la galería, las actuaciones incluyen la retirada de la instalación hidráulica existente, incluyendo la demolición de los macizos de hormigón de apoyo y el paso peatonal. Posteriormente, se colocará una nueva instalación hidráulica y se ejecutarán tres pasarelas de acceso a la instalación y tres estructuras de fijación para las tuberías de salida.



Fotografía 8 - Galería vista hacia el interior



Fotografía 9 - Galería vista hacia el exterior

2.2 ESTRUCTURAS

En el Anejo 3 se adjunta la descripción y el dimensionamiento de las estructuras incluidas en el proyecto. Estas estructuras son las siguientes:

- Estructura 1.- Compuerta del canal de desagüe
- Estructura 2.- Grúa sala de trasformador
- Estructura 3.- Pasarela galería

2.3 CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo 5 se presenta el Programa de Control de Calidad.

2.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo 6 se presenta el Estudio de Gestión de Residuos.

2.5 PROGRAMA DE TRABAJOS

En el Anejo 7 se presenta el programa de trabajos. El plazo obtenido para la finalización de las obras es de 5 meses. Las actuaciones de remodelación de la instalación hidráulica de la galería se realizarán en los meses de agostos y septiembre, coincidiendo con el periodo de parada de la central para labores de mantenimiento.

2.6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo 8 se presenta el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.7 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	PRESUP. EJECUCION CONTRATA EUROS
CAPÍTULO 1	URBANIZACIÓN	99.514,23
CAPÍTULO 2	ACCESO GALERÍA	33.125,51
CAPÍTULO 3	GALERÍA: OBRA CIVIL	13.182,78
CAPÍTULO 4	GALERÍA: REMODELACIÓN HIDRÁULICA	209.677,43
CAPÍTULO 5	SEGURIDAD Y SALUD	9.823,52
CAPÍTULO 6	GESTION DE RESIDUOS	9.609,76
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**374.933,23**
	13,00% Gastos generales	48.741,32
	6,00% Beneficio industrial	22.495,99
	SUMA	446.170,54
	21,00 % I.V.A.	93.695,81
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**539.866,35**

3 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO 1.- MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos

1 Topografía

2 Informe fotográfico

3 Estructuras

4 Justificación de precios

5 Control de calidad

6 Gestión de residuos

7 Programa de trabajos

8 Estudio de seguridad y salud

DOCUMENTO 2.- PLANOS

1. Situación y emplazamiento
2. Urbanización
   2.1. Estado actual
   2.2. Demoliciones
   2.3. Planta general
   2.4. Planta superpuesta
   2.5. Secciones tipo y detalles
   2.6. Compuerta canal
3. Acceso a galería
   3.1. Estado actual
   3.2. Demoliciones
   3.3. Remodelación
   3.4. Grúa
   3.5. Planta superpuesta
4. Galería - Obra civil
   4.1. Estado actual
   4.2. Demoliciones
   4.3. Remodelación
   4.4. Detalles
5. Galería – Instalación hidráulica
   5.1. Estado actual
   5.2. Desmontaje
   5.3. Remodelación
   5.4. Instalaciones superpuestas

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuesto

4 CONCLUSIÓN

El proyecto queda redactado con la suficiente justificación y definición, y el mismo cumple con los preceptos establecidos por la legalidad vigente, así como con toda la normativa vigente aplicable a este proyecto, por lo que se somete a la consideración de GECASA para su aprobación, si procede.

Donostia-San Sebastián, septiembre de 2024

Los autores del proyecto



Fdo.: Josu Agirrezabalaga Iparragirre
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Sestra, S.L.



Fdo.: Marina Ojanguren Álvarez
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Sestra, S.L.

La directora del proyecto



Fdo.: Maider Arregi Intxausti
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Aguas del Añarbe, S.A.