



Gipuzkoako Ur Kortsortzioa
Gipuzkoako Urak

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

ESTABILIZACIÓN DE UN TALUD SITUADO EN EL ESTRIBO IZQUIERO DE LA PRESA DE URKULU - ARETXABAETA -



P-210307 - Mayo 2021



Parque Empresarial ZUATZU • Zubiberri Bidea nº 29
Edificio Ondarreta, Planta 2ª • Local 5
20018 Donostia • San Sebastián
Tfno.: 943 31 04 71 • Fax: 943 31 04 73
E-mail: ikerlur@ikerlur.com



INDICE GENERAL DEL PROYECTO

Documento N° 1 – MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1.- Antecedentes
- 1.2.- Objeto del proyecto
- 1.3.- Situación actual
- 1.4.- Descripción y justificación de las obras proyectadas
- 1.5.- Plazo de ejecución y garantía
- 1.6.- Clasificación del contratista
- 1.7.- Cumplimiento de la legislación vigente
- 1.8.- Presupuesto

Anejos a la memoria

- A.1.- Anejo geotécnico
- A.2.- Plan de obra
- A.3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- A.4.- Programa de Control de Calidad
- A.5.- Estudio de Gestión de Residuos
- A.6.- Cálculos

Documento N° 2 – PLANOS

- Plano 1.- Situación y emplazamiento
- Plano 2.- Estado actual
- Plano 3.- Planta general
- Plano 4.- Alzado
- Plano 5.- Sección tipo y detalles

Documento N° 3 – PLIEGOS DE CONDICIONES

- Pliego 1.- Prescripciones generales
- Pliego 2.- Materiales
- Pliego 3.- Unidades de obra. Descripción, ejecución, medición y abono

Documento N° 4 – PRESUPUESTO

- 4.1.- Mediciones
- 4.2.- Cuadro de precios
- 4.3.- Presupuesto



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

ESTABILIZACIÓN DE UN TALUD SITUADO EN EL ESTRIBO IZQUIERO DE LA PRESA DE URKULU - ARETXABAETA -

GIPUZKOAKO URAK – CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA

P-210307 - Mayo 2021

Documento N°1 – MEMORIA Y ANEJOS

Documento N° 1 – MEMORIA Y ANEJOS

INDICE

MEMORIA

- 1.1.- Antecedentes
- 1.2.- Objeto del proyecto
- 1.3.- Situación actual
- 1.4.- Descripción y justificación de las obras proyectadas
- 1.5.- Plazo de ejecución y garantía
- 1.6.- Clasificación del contratista
- 1.7.- Cumplimiento de la legislación vigente
- 1.8.- Presupuesto

ANEJOS A LA MEMORIA

- A.1.- Anejo geotécnico
- A.2.- Plan de obra
- A.3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- A.4.- Programa de Control de Calidad
- A.5.- Estudio de Gestión de Residuos
- A.6.- Cálculos

1.1.- ANTECEDENTES

Se desea proceder a la estabilización de un tramo de talud próximo al estribo izquierdo de la presa de Urkulu, en Aretxabaleta, donde el pasado febrero se produjo un deslizamiento que pone en peligro el camino que rodea al embalse.

El presente Proyecto ha sido redactado por encargo de Gipuzkoako Urak-Consortio de Aguas de Gipuzkoa.

En el Plano 1 del Documento N° 2, a escalas 1/25.000 y 1/5.000, se presenta un plano de la situación y un plano de emplazamiento de la zona de Proyecto. En el Reportaje Fotográfico del Anejo Geotécnico (A-1) de esta Memoria, se adjuntan una serie de fotografías del entorno de la zona afectada.

El Informe Geotécnico que se presenta en el Anejo Geotécnico ha servido de base para la redacción del resto de la documentación del presente Proyecto.

Las características del terreno y de la solución propuesta, están basadas en el Informe Geotécnico que se adjunta en Anejo 1 de esta Memoria y en la Topografía adquirida.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto la definición de una estabilización que permita la utilización del ámbito, con unas condiciones de seguridad adecuadas.

En esta Memoria se describen las obras proyectadas en sus aspectos técnico y económico, aportándose en los Planos datos de conjunto y de detalle suficientes para que las obras puedan ser realizadas.

En el Documento N° 3, se incluye un Pliego de Condiciones, que, como documento contractual, sirve para la redacción del contrato de ejecución de las obras.

Por último, en el Documento N° 4 se adjuntan las Mediciones y Cuadros de Precios, que han permitido elaborar el Presupuesto general de las obras proyectadas.

Básicamente, las obras propuestas consisten en la ejecución de una pantalla de micropilotes anclada, a lo largo del camino que bordea el embalse en el tramo deslizado.

1.3.- SITUACIÓN ACTUAL

La zona investigada corresponde a un tramo del camino que bordea el embalse de Urkulu, en Aretxabaleta. Concretamente, este tramo se ubica a escasos metros del estribo izquierdo de la presa, donde se observan grietas a lo largo del borde del camino, cuya longitud es de 33,00 m. Justo bajo el camino, en el centro de las grietas, pasa una conducción de un metro de diámetro que recoge las aguas de la ladera al otro lado del mismo.

Actualmente no se han realizado actuaciones sobre este tramo, si bien se puede apreciar cómo el desprendimiento ha afectado a todo el borde exterior del camino, siendo este continuado, tal y como se puede observar en las mediciones inclinométricas adjuntadas en el Anejo geotécnico A-1.

En el Anejo A-1, se incluye un informe geotécnico, redactado por IKERLUR SL, en el que se describen las características del terreno y del substrato rocoso existente en la parcela.

En Plano nº 2, a escala 1/200, se presenta una planta del estado actual de la zona de Proyecto.

1.4.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Como se ha comentado en el Apartado 1.2 de esta Memoria, la obra propuesta consiste en la ejecución de una pantalla de micropilotes anclada a lo largo del borde del camino.

Se quiere realizar esta estabilización por el riesgo de desprendimiento existente, tras las fisuras y grietas observadas en la zona.

El dimensionado del sistema de sostenimiento y las leyes de empuje empleadas están basados en los datos aportados por el estudio geotécnico.

En el Plano nº 3 se adjunta una Planta General ($E = 1/200$), en el Plano nº 4 un Alzado de la pantalla ($E = 1/100$) y por último, en el Plano nº 5, la Sección tipo y detalles ($E =$ Indicadas). En estos planos se refleja la disposición de la solución adoptada que posibilita la ejecución de la construcción y la estabilización proyectada.

1.4.1.- Pantalla de micropilotes

El primer paso es excavar una zanja a lo largo del borde exterior del tramo agrietado del camino (Ver Plano nº 3). Dicha zanja tendrá una longitud de 33,00 m, con 1,00 m de profundidad y 0,50 m de anchura. Esta zanja se excavará sin afectar al carril-bici que discurre junto al camino, en el cual se encuentra el inclinómetro que se va a utilizar para medir los movimientos futuros del terreno.

Una vez excavada la zanja, se procederá a ejecutar los micropilotes.

Los micropilotes se perforarán hasta una profundidad de 8,00 m, empotrándose del orden de 3,00 m en roca sana (Ver Alzado en Plano nº 4). El diámetro de perforación de los mismos será de $\varnothing=200$ mm, con una armadura tubular en su interior de $\varnothing_{\text{ext}}=139,7$ mm y 12 mm de espesor (Ver Detalle III en Plano nº 5). La separación entre ejes de micropilotes será de 0,50 m, con el fin de evitar el derrame del terreno del trasdós a través de los mismos.

Hay que tener en cuenta que por el tramo a ejecutar pasa una conducción de 1,00 m de diámetro, la cual no se puede dañar. Por lo tanto y, tal y como se puede

observar, tanto en la Planta general (Plano nº 3), como en el Alzado (Plano nº 4), no se ejecutarán micropilotes en ese punto, dejando un espacio por el que pasará la conducción.

Tras la perforación de los micropilotes, se ejecutará la viga de atado de hormigón armado HA-30/B/20/IIa, de 1,00 m de altura y 0,50 m de ancho. Esta viga se armará con redondos de $\varnothing = 16$ mm, dispuestos en cuadrículas de 15 cm x 15 cm (Ver Detalle I en Plano Nº 5).

Tras la ejecución de la viga de atado y como último paso, se procederá a anclar la misma, mediante bulones tipo GEWI de $\varnothing=32$ mm, tesados a 15 t y con una inclinación 2H:1V ($\approx 26,5^\circ$) (Ver Detalle II en Plano nº 5). Estos bulones se ejecutarán cada 3,00 m y tendrán una longitud total de 9,00 m (con un bulbo de 2,00 m) (Ver Sección tipo en Plano nº 5).

Al igual que se ha comentado previamente, donde se menciona que los micropilotes no deben afectar a la conducción bajo el camino, a la hora de ejecutar los bulones, habrá que asegurarse de tampoco afectar al inclinómetro en el trasdós de la pantalla.

Las características y disposición de los materiales a emplear en la ejecución de los trabajos se resumen en Plano nº 5.

Previamente al inicio de las obras, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, basado en el Estudio Básico de Seguridad y Salud que se adjunta en el Anejo 3 de esta Memoria.

1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Como información orientativa, se establece el plazo de ejecución de las obras en DOS (2) MESES, si bien, como ya se advierte en el Pliego de Prescripciones Técnicas, el plazo definitivo será el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares y Económicas que sirva de base a la contrata. El plazo de garantía será de UN (1) AÑO.

1.6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el artículo 25 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la Categoría y Clasificación del Contratista para la ejecución de las obras proyectadas será la siguiente:

Categoría	Clasificación
B: Entre 60.000 € y 150.000 €	Grupo A: Movimiento de tierras y perforaciones Subgrupo 01: Desmontes y vaciados
	Grupo C: Edificaciones Subgrupo 02: Estructuras de fábrica u hormigón
	Grupo K: Especiales Subgrupo 02: Sondeos, inyecciones y pilotajes.

1.7.- CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE

En la redacción del presente Proyecto se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulta de aplicación.

1.8.- PRESUPUESTO

A continuación se resume el presupuesto de las obras que se presenta en el Documento N° 4 del Proyecto.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

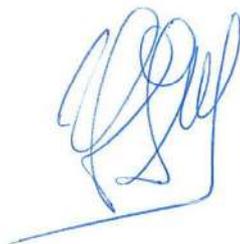
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	57.205,74 €
GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA (13%)	7.436,75 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	3.432,34 €
SUMA PARCIAL	68.074,83 €
I.V.A. (21%)	14.295,71 €
<u>TOTAL DE EJECUCIÓN BASE DE LICITACIÓN</u>	<u>82.370,54 €</u>

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (82.370,54 €)**.

NOTA: PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS A ASUMIR POR EL CONTRATISTA (HASTA UN 2%).

Donostia, mayo de 2021.

Ingenieros Autores del Proyecto,



Fdo.: **Ioseba Jugo Meabe**
 Ingeniero de Caminos
 (Col. N°: 6.963)



Fdo.: **Alejandro Bocanegra Manzano**
 Ingeniero de Caminos
 (Col. N°: 32.430)

ANEJOS A LA MEMORIA

- A.1.- Anejo geotécnico
- A.2.- Plan de obra
- A.3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- A.4.- Programa de Control de Calidad
- A.5.- Estudio de Gestión de Residuos
- A.6.- Cálculos