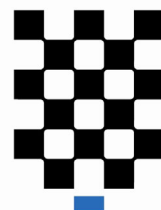




KREAN, S.COOP.



1

Memoria • Txostena

Proyecto • Proiektua

NUEVO DEPÓSITO REGULADOR DE AGUA EN ARIZKUN

Promotor • Sustatzailea

AYUNTAMIENTO DE BAZTAN

Fecha • Data

Febrero 2026 - 2026-ko Otsaila

Autor • Egoilea

Daniel Apellániz De La Fuente

Ingeniero de Caminos, C. y P.

Índice • Aurkibidea

1.	ANTECEDENTES	3
2.	OBJETO DEL PROYECTO	3
3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	4
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	5
4.1.	Depósito regulador	5
4.2.	Conducciones	7
4.3.	Demolición de depósito	7
5.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS	8
6.	ESTUDIO MEDIO AMBIENTAL	8
7.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
8.	GESTIÓN DE RESÍDUOS	8
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
10.	REVISIÓN DE PRECIOS	9
11.	RESUMEN DE PRESUPUESTO	9
12.	ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	10
13.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	11
14.	CONCLUSIÓN	11

ANEJOS

- 01 Eranskina • Anejo 01. Características generales
- 02 Eranskina • Anejo 02. Topografía
- 03 Eranskina • Anejo 03. Geología y geotecnia
- 04 Eranskina • Anejo 04. Identificación y evaluación de aspectos ambientales
- 05 Eranskina • Anejo 05. Cálculos hidráulicos
- 06 Eranskina • Anejo 06. Cálculos estructurales
- 07 Eranskina • Anejo 07. Justificación de precios
- 08 Eranskina • Anejo 08. Estudio de Gestión de Residuos
- 09 Eranskina • Anejo 09. Presupuesto para conocimiento de la Administración
- 10 Eranskina • Anejo 10. Plan de obra
- 11 Eranskina • Anejo 11. Afecciones parcelario



1. ANTECEDENTES

KREASN, S.Coop redactó la Memoria Técnica Valorada cuyo título es "NUEVO DEPÓSITO REGULADOR DE AGUA EN ARIZKUN".

Con motivo de la inclusión de las citadas obras en el Plan de Inversiones Locales 2026-2028 para el abastecimiento de agua en alta, el Ayuntamiento de Baztan sacó a licitación el presente proyecto resultando KREAN, S.Coop adjudicatario.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto la descripción y justificación en Memoria de las obras proyectadas en sus aspectos técnico y económico, con los cálculos necesarios y los datos básicos de partida; la aportación de Planos de conjunto y de detalle suficientes para que las obras puedan ser realizadas; la inclusión del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares -documento contractual- que servirá de base para la redacción del contrato de ejecución de las obras en el cual se detallan los trabajos objeto del Proyecto, las condiciones que deben reunir los distintos materiales y unidades de obra, así como la forma de ejecución de las mismas y las condiciones económicas para su medición y abono; y por último la formación de un Presupuesto incluyendo mediciones y los presupuestos parciales y general de las obras proyectadas.

Las obras definidas consisten en la ejecución de un nuevo depósito de abastecimiento, así como la urbanización y las conexiones con redes y servicios.

3. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente se tienen dos depósitos reguladores, uno para la población de Arizkun y otro para el polígono de Ordoki.

El depósito existente para la población de Arizkun tiene una capacidad de 90 m³ y se encuentra aéreo en las coordenadas UTM ETRS-89 HUSO 30:

X: 623.591
Y: 4.780.767

El depósito existente para el Polígono de Ordoki tiene una capacidad de 40 m³ y se encuentra enterrado en las coordenadas UTM ETRS-89 HUSO 30:

X: 623.561
Y: 4.780.789

Estos depósitos se encuentran en mal estado, sólo cuentan con una cámara, son de tamaño insuficiente y no disponen de los equipos necesarios para su correcto funcionamiento.

El 11 de enero de 2023 se publica en el BOE el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. En esta nueva normativa se establece que, para tomas de captación superficiales y aguas de manantial, antes de ser distribuida deberá tener, antes de la desinfección, al menos una filtración por arena u otro medio filtrante apropiado. Por ello, **deberá instalarse una filtración junto con la cloración.**

La propuesta planteada se basa en el planteamiento definido por el Plan Director del ciclo integral del agua de uso urbano de navarra 2019-2030

Se considera la necesidad de dar suministro a la población de Aintzialde. Para ello, se ha estudiado la ubicación del futuro depósito teniendo en cuenta las actuaciones de mejora de las conducciones de la traída desde las captaciones de Iturrisendo y Otxakar que el Ayuntamiento de Baztán tiene previsto acometer próximamente.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

A continuación se detallan las características de las obras propuestas.

4.1. Depósito regulador

4.1.1. Estructura

Se ha previsto la construcción de un depósito de 600 m³ de capacidad en el lugar que figura en planos.

Debido a su pequeña capacidad no ha sido necesario realizar ningún tipo de cimentación, asumiendo dicha función la solera de la obra, que se construirá sobre un encachado de grava de 35 cm. y una capa de 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20.

Todo el depósito está proyectado con hormigón HA-30 y acero B-500S tanto en las mallas electrosoldadas como en los redondos de espera y refuerzo. Es una estructura paralelepípedica de base rectangular de 18,90 x 8,30 m², con un pequeño talón en la solera de 30 cm., sobre el que discurren tuberías de drenaje de PVC de 160 mm. de diámetro. La solera y los muros tienen un espesor de 30 cm. y están armados según planos.

Está dividido en dos compartimentos iguales impermeabilizados exteriormente, de 9,00 x 7,70 m². La altura máxima de lámina de agua es de 4,35 m.

La cubierta está formada por un forjado de placa alveolar (20+5), con la ubicación de los negativos tal y como están representados en los planos, y un mallazo de 15x15 de Ø 5. Encima, con las pendientes ya formadas, irá colocada una lámina EPDM.

La cámara de llaves tiene la solera 1,20 m. por debajo de la del depósito, a la misma cota que las pocetas de desagüe del mismo. La cubierta de la cámara de llaves será también una cubierta plana con las mismas características del resto del depósito. Consta de todas las tuberías, válvulas y piezas especiales necesarias para su buen funcionamiento. Todas las tuberías son de fundición dúctil. Asimismo, se ha dispuesto un caudalímetro en la entrada y en la salida hacia la red de la localidad, precedidos de un filtro. La cubierta está formada por un forjado de placa alveolar (15+5). El resto de características geométricas y detalles constructivos se expresan en los planos correspondientes.

La ventilación e iluminación está garantizada mediante 8 rejillas de ventilación de 1,00 x 0,50 m², con malla mosquitera en el interior y lamas plegadas en el exterior; cuatro ventanas de aluminio con vidrio de seguridad 8+8 con lámina de butiral blanca; y dos sombreretes de ventilación antivandálicos galvanizados con malla mosquitera de 70 x 70 mm.

Se ejecutará una caseta adyacente a la cámara de llaves del depósito en la que se colocará el depósito para hipoclorito de sodio. El acceso al interior será mediante puerta de chapa de 2,05 cm de altura y 150 cm. de anchura. Dispondrá de 1 rejilla de ventilación de 1,00 x 0,50 m² con malla mosquitera en el interior y lamas plegadas en el exterior.

La cimentación de la caseta será de losa de hormigón armado HA-30. de 25 cm. de espesor y 25 cm. de zapata, colocada sobre una base de 25 cm. de encachado de grava. Los muros se ejecutarán en hormigón armado HA-30. La cubierta será a un agua con teja árabe de hormigón colocada con mortero de cemento sobre tablero armado tipo CELETYP con capa de compresión de 4 cm. y apoyará sobre vigas laterales según detalle en planos.

4.1.2. Equipo de cloración

El equipo de cloración consiste en los siguientes elementos:

- Toma de la tubería de distribución mediante collarín de ¾" y tubería de polietileno alta densidad del mismo diámetro, con válvula de retención entre dos válvulas de esfera.

- Dos bombas instaladas en paralelo, con funcionamiento alterno, que recirculan el agua por el sistema de cloración hacia el depósito. Las bombas disponen de un sistema de desconexión en caso de falta de agua. Tienen una potencia de 0,5 Kw. y pueden bombear hasta 3.000 l/h.
- Filtro de 2" montado en serie y previo a la sonda de medición de cloro.
- Sonda de medición de cloro, de electrodo autolimpiable. Siempre funcionará con filtración previa. Manda la información de contenido de cloro a la centralita electrónica reguladora. Está dotada de un by-pass para mantenimiento.
- Bomba dosificadora de hipoclorito sódico de alta calidad, con capacidad para un caudal máximo de 6 l/h. Estará dotada de una sonda de nivel mínimo en el depósito de hipoclorito, para detener la bomba cuando el depósito esté vacío, y de un inyector de cloro a la tubería de recirculación.
- Central electrónica reguladora conectada a las bombas recirculadoras, sonda de medición de cloro y bomba dosificadora de hipoclorito. Recibirá la información de contenido de cloro y cuando éste sea menor a 0,3 ppm. pondrá en funcionamiento la bomba dosificadora.
- Depósito de polietileno alta densidad para hipoclorito sódico, dotado de un agitador manual de 15 l. de capacidad.
- Grifo de toma de muestras.

4.1.3. Filtración

Se ha previsto la instalación de una filtración en la entrada al depósito compuesto por un filtro automático industrial simple con un solo lecho filtrante con tanque de PRFV.

Dispondrá de tuberías de PVC PN10 y de las válvulas neumáticas necesarias para el correcto juego de llaves para la alternancia entre filtrado y lavado de los equipos.

Debido a que la diferencia de cota desde la arqueta de rotura es insuficiente para el correcto funcionamiento de la filtración, deberá instalarse un bombeo para aportar la presión suficiente para realizar la filtración y el lavado de los filtros.

Se instalarán 2 bombas según las características establecidas en el documento "05 Eranskina • Anejo 05. Cálculos hidráulicos".

4.1.4. Instalación de telemando

Se instalará en el depósito un telemando propio. La instalación dispondrá de la instrumentación necesaria para controlar y explotarla de forma automática.

Se implementará un sistema de automatización de las nuevas instalaciones y un sistema de comunicaciones y telecontrol. Se instalará un datalogger con su módulo de comunicaciones.

4.1.5. Acometida eléctrica

Para alimentar el depósito se realizará una derivación de la línea aérea existente actual, con lo que se empleará cable del tipo RV 0,6/1 kV 4x1x16 mm². La canalización de la acometida eléctrica irá soterrada. Este cable irá alojado dentro de una canalización que dispone de dos tubos corrugados de diámetro 160 embebidos en un prisma de hormigón del tipo HM-20 dentro de una zanja de anchura 45 cm y profundidad 80 cm. Las arquetas empleadas son del tipo Iberdrola, es decir de forma troncocónica con bases cuadrada de 1 metro de lado la base inferior y 60 cm la base superior.

4.1.6. Acceso al depósito y cerramiento

Se acondicionará un nuevo camino de acceso al depósito por el trazado que figura en los planos.

El acceso al depósito se realizará partiendo del camino de hormigón existente. Se pavimentará el camino de acceso con hormigón HF-3,5 de 20 cm de espesor sobre una capa de zahorras artificiales compactadas al 100% del PM de 20 cm de espesor, con una anchura de 2,5 m.

Además, se ejecutará una cuneta pisable de 60 cm que evacúa las aguas de lluvia. Se ejecutará el camino dotando al mismo de pendientes transversales del 2% hacia la cuneta, con el fin de dar continuidad a las aguas de escorrentía que se verán recogidas por la misma.

Se ejecutará un cerramiento perimetral mediante valla de simple torsión de 2 metros de altura. Se instalará una puerta en el camino de acceso.

4.2. Conducciones

Todas las conducciones irán sobre una cama de gravillín y recubiertas del mismo material y de zahorra artificial ZA-25 o relleno seleccionado de la excavación hasta rellenar la totalidad de la zanja. Con todo ello la relación de elementos en esta instalación del colector será la siguiente:

- Rotura y reposición de pavimento o retirada, acopio y restitución de la capa de tierra vegetal existente (aprox. 50 cm).
- Excavación en zanja, respetando los taludes de seguridad según las características del terreno.
- Colocación de las tuberías del colector, con sus correspondientes camas, relleno de gravillín y obras de fábrica.
- Relleno de zahorra artificial (ZA-25) o relleno seleccionado de la excavación y compactación de la zanja al 100 % del P.M.

4.2.1. Arteria de entrada

El depósito regulador se conectará a la tubería en alta a Arizkun existente procedente de los manantiales mediante tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro.

4.2.2. Arteria de salida

El depósito regulador se conectará con la red que abastece las localidades de aguas abajo, la cual se utiliza para toma al depósito, así como con los barrios cercanos de Pertalats y Aintzialde.

Se conectará a la tubería en alta a Arizkun existente mediante tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro.

Para los barrios cercanos al depósito, será necesaria la instalación de grupos de presión que permitan abastecer las viviendas con la suficiente presión. Estos grupos de presión se instalarán en la cámara de llaves del depósito y estarán dotados de calderines de presión para mantener la presión de la red.

Se conectará con la red de distribución de agua potable de Aintzialde mediante una arteria de fundición dúctil de 60 mm. de diámetro. La conexión se realizará en la bifurcación de la carretera en la entrada al barrio. Debido a la diferencia de cota entre las viviendas en cotas altas y bajas, se instalará una arqueta con válvula reductora de presión para controlar esta.

Se conectará con la red de distribución de agua potable de Pertalats mediante una arteria de PEAD de 63 mm. de diámetro. La conexión se realizará en la entrada al barrio.

4.2.3. Aliviadero y desagüe

El aliviadero y desagüe del depósito regulador se realizará mediante tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro.

4.3. Demolición de depósito

Se demolerán los depósitos existentes.

5. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La disponibilidad del espacio físico material que las obras definidas en el presente Proyecto van a ocupar, con mayor o menor duración, exige la afección, en mayor o menor medida también, de los derechos y situaciones jurídicas de que aquellos bienes son objeto.

Para conseguir la definición precisa de los bienes y derechos afectados para poder ocuparlos y para su posterior inventariado como dominio público, se ha desarrollado en el "11 Eranskina • Anejo 11. Afecciones parcelario", en el que se recoge la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados, con la descripción material de los mismos en los planos y cuadros que se adjuntan.

Considerando que las fincas o terrenos se ocupan con mayor o menor extensión o duración y los derechos sobre aquéllos, se expropián con mayor o menor intensidad o permanencia, se establecen las siguientes clases de afección expropiatoria.

- a) **Ocupaciones totales o parciales, definitivas**, con expropiación plena y transmisión de dominio, motivadas por la ejecución de la obra principal.
- b) **Servidumbres de paso** que gravan la finca sirviente a perpetuidad, pero no absorben la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio.
- c) **Ocupaciones temporales** que gravan la finca sirviente durante el periodo de construcción y garantía, pero no absorben la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio y se extinguen con el Acta de Recepción Definitiva de las obras.

En el citado Anejo figuran la relación de fincas, superficie a ocupar, tipo de la ocupación (temporal, definitiva o servidumbre), límites de expropiación, clase de cultivo y término municipal, que constituyen los datos previos necesarios para el correspondiente expediente de expropiación.

6. ESTUDIO MEDIO AMBIENTAL

Siguiendo la Ley Foral 17/2020, reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental, se redacta el documento 04 Eranskina • Anejo 04. Identificación y evaluación de aspectos ambientales. Esta evaluación se centra en aquellos aspectos ambientales más significativos del área del proyecto, especialmente en las medidas preventivas y correctoras para que la ejecución de dicho proyecto tenga el menor impacto ambiental posible.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y de Ingeniería Civil, se redacta en el Documento nº5.

8. GESTIÓN DE RESÍDUOS

En cumplimiento con el RD 105/2008 se redacta el 08 Eranskina • Anejo 08. Estudio de Gestión de Residuos en el que se estiman y valoran los residuos que se generarán en la ejecución de las obras objeto del presente proyecto, se establecen las medidas de prevención y valorización a aplicar y las condiciones para el almacenamiento, manejo, separación y gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A la vista de las características técnicas de las obras proyectadas se propone un plazo de **SEIS (6) MESES** a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

10. REVISIÓN DE PRECIOS

En el "07 Eranskina • Anejo 07. Justificación de precios" se efectúa el análisis de los precios de las unidades de obra con las definiciones e importes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 y las descomposiciones que se recogen en el Cuadro de Precios nº 2.

Dado que el importe y el plazo del Proyecto no exceden los mínimos establecidos (1 año), y siempre que el Pliego de Bases de la Licitación no indique explícitamente la procedencia de la revisión, no corresponde aplicar revisión de precios.

11. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	596.232,69 €
10% Gastos Generales.....	59.623,27 €
6% Beneficio Industrial	35.773,96 €
SUBTOTAL	691.629,22 €
21% I.V.A.....	145.242,28 €

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA 836.872,20 €

12.ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria
- Anejos
 - 01 Eranskina • Anejo 01. Características generales
 - 02 Eranskina • Anejo 02. Topografía
 - 03 Eranskina • Anejo 03. Geología y geotecnia
 - 04 Eranskina • Anejo 04. Identificación y evaluación de aspectos ambientales
 - 05 Eranskina • Anejo 05. Cálculos hidráulicos
 - 06 Eranskina • Anejo 06. Cálculos estructurales
 - 07 Eranskina • Anejo 07. Justificación de precios
 - 08 Eranskina • Anejo 08. Estudio de Gestión de Residuos
 - 09 Eranskina • Anejo 09. Presupuesto para conocimiento de la Administración
 - 10 Eranskina • Anejo 10. Plan de obra
 - 11 Eranskina • Anejo 11. Afecciones parcelario

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Documento nº 4.- PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones Auxiliares
- 4.2. Mediciones
- 4.3. Cuadro de Precios nº 1
- 4.4. Cuadro de Precios nº 2
- 4.5. Presupuesto
- 4.6. Resumen del presupuesto

Documento nº 5.- ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

13.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El técnico autor certifica que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y Artículo 116.2 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector Público, por la que se transponen el ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014.

14.CONCLUSIÓN

Con estos documentos se dan por cumplidos los objetivos marcados por el presente Proyecto, que se presenta y eleva a la consideración de la propiedad, el Ayuntamiento de Baztan, para su análisis y aprobación si así lo consideran oportuno.

Burlada, Febrero 2026 - 2026-ko Otsaila

Ingeniero de Caminos, C. y P.



Daniel Apellániz De La Fuente