

Aguas del Añarbe, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Beheko Kanalaren haustura
kasurako hornikuntza Kontingentzia
Planaren Garapena.
1.go fasea: 7, 15 eta 16 kontrol-
kasetetara iristeko bideak.

Desarrollo del Plan de Contingencia
de abastecimiento en caso de rotura
del Canal Bajo.
Fase1: Caminos de acceso a las
casetas 7, 15 y 16.



TOMO 1

MEMORIA

MEMORIA

Directora del Proyecto:	Maidier Arregi Intxausti, ICCP	Proiektuaren zuzendaria
Autor del Proyecto:	Álvaro Arrieta, ICCP	Proiektuaren egilea
Término municipal:	Donostia-Errenteria	Udal barrutia
Fecha:	Mayo 2018 Maiatza	Data
Clave:	PA.328	Klabea

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

DOCUMENTO 2.- PLANOS

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. DOKUMENTUA - MEMORIA

DOCUMENTO 1 - MEMORIA

ÍNDICE

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes, introducción, necesidad y objeto del proyecto
- 2.- Datos de partida
- 3.- Descripción de las obras
- 4.- Presupuesto
- 5.- Revisión de precios
- 6.- Plan de obra y plazo de ejecución
- 7.- Seguridad y salud
- 8.- Control de calidad
- 9.- Gestión de residuos
- 10.- Parcelas afectadas
- 11.- Documentos de que consta el proyecto
- 12.- Conclusión

ANEJOS

- 0.- Estudio de accesibilidad al canal
- 1.- Estudio de Alternativas
- 2.- Topografía y cartografía
- 3.- Trazado
- 4.- Informe geotécnico
- 5.- Estructuras
- 6.- Programa de trabajos
- 7.- Gestión de residuos
- 8.- Estudio de seguridad y salud
- 9.- Expropiaciones y ocupaciones
- 10.- Documento Ambiental

1.- ANTECEDENTES, INTRODUCCIÓN, NECESIDAD Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1.- Antecedentes

El Canal Bajo del Añarbe fue construido en los años cincuenta y servía inicialmente para captar el río Añarbe, sin regulación alguna, para abastecer a la red de baja de San Sebastián a través del depósito de Mons. Esta canal, de casi 12 km, está formado por unos tramos de canal en hormigón en masa colocado en zanja de poca altura, unos tramos en túnel de longitudes en algunos casos superiores a los dos kilómetros y otros tramos en sifón, que permiten cruzar las vaguadas de regatas, y que fueron desdoblados, para aumento de la seguridad de abastecimiento en los años ochenta.

En los años setenta, se construye la presa de Añarbe por parte del antiguo Ministerio de Obras Públicas y el canal se utiliza para el abastecimiento a San Sebastián, pero con agua ya regulada en el propio embalse.

En los años ochenta se construye también por parte del Ministerio de Obras Públicas la Red de Cota 60, que permite abastecer desde el embalse de Añarbe a otros municipios de la Comarca de Donostialdea, que forman parte junto con San Sebastián de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe.

Por último y a finales de los ochenta y comienzos de los noventa, entra en servicio la ETAP de Petritegi para la potabilización del agua procedente del embalse de Añarbe, situada al final del Canal Bajo del Añarbe y al comienzo de la red de distribución de la denominada “Cota 60”.

En los años noventa, a la vista de la criticidad que suponía el Canal Bajo ante una posible rotura, la Mancomunidad del Añarbe encargó diversos estudios sobre el Canal Bajo. En primer lugar se planteó una alternativa de un nuevo trazado desde el embalse hasta la ETAP de Petritegi, por otro lado, se realizó una inspección ocular y geotécnica de todo el canal, tanto en su interior como en el exterior, detectándose problemas de inestabilidad en algunas zonas de coluvial y necesidades de pequeñas reparaciones y de operaciones de mantenimiento en los túneles. Estas operaciones nunca se podían realizar debido a la necesidad de mantener siempre en servicio el Canal, ya que es el único punto de abastecimiento para una población de más de 300.000 habitantes.

Dada esta situación, la Mancomunidad retomó la idea para dotar al abastecimiento de la Comarca de otra conducción que se pudiera emplear en caso de emergencia, en caso de operaciones de mantenimiento del canal u en otras ocasiones de difícil cuantificación. Para ello encargó en 2002 un primer trabajo de análisis de alternativas. En dicho trabajo se analizaban diversas soluciones para el nuevo abastecimiento hasta la ETAP de Petritegi. Como conclusión del estudio, se recomendaba el trazado del nuevo abastecimiento desde la zona de Lastaola. Decidida la alternativa más adecuada se pasó a la redacción del presente proyecto constructivo.

El Proyecto, cuyo presupuesto ronda los 21 millones de euros, IVA no incluido, y tiene un plazo de ejecución de 25 meses, fue aprobado por la Junta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe en sesión celebrada el día 30 de octubre de 2009.

La obra fue declarada de Interés General del Estado por la Ley 26/2009, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado.

La situación económica de los últimos años ha ocasionado un retraso importante en las obras de todo el Estado, entre las que se encuentra la obra citada, lo cual ha originado un aumento, si cabe, de la preocupación de AGASA respecto a la garantía de suministro de los próximos años.

Por ello a finales del año 2016, se encarga la redacción del “Plan de Contingencia de abastecimiento en caso de rotura del Canal Bajo”, cuyo objetivo principal es aumentar el conocimiento del estado actual del Canal Bajo, a los efectos de poder actuar en el mismo ante una hipotética rotura. Asimismo, se analizan otras fuentes de suministro de agua que pudieran ser utilizadas en caso de rotura del Canal Bajo. Por último, utilizando dicha información, se diseña un plan de contingencia que define la manera de actuar en caso de rotura del Canal. Así mismo, el Plan planifica una serie de actuaciones, con objeto de prevenir incidencias, adelantar el conocimiento de posibles situaciones de afección al suministro, y reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia, actuaciones que se proponen en el documento “Plan de Contingencia Preventivo”.

1.2.- Introducción, necesidad y objeto del proyecto

El canal a lo largo de sus 12 km posee 23 elementos de control con una interdistancia variable. Dentro de los diferentes usos de estos elementos, denominados casetas, están las caseta de cabezas de sifón (que permiten actuar las compuertas existentes a ambos lados del sifón para mantener y limpiar unos puntos tan sensibles como son los puntos bajos de los sifones donde se acumulan sólidos), las casetas que acogen los areneros del canal (que permiten la decantación de elementos pesados), y el resto de las casetas se corresponderían con entradas y salidas de los túneles que son los tramos de máximo riesgo por posibles desprendimientos. Estas casetas son los únicos puntos que permiten el acceso al interior del canal para su mantenimiento y limpieza.

Dentro del mencionado “Plan de Contingencia de abastecimiento en caso de rotura del Canal Bajo”, y más concretamente dentro de su documento número 3 “*Documento 3: Accesos*”, se realiza un análisis exhaustivo de la accesibilidad al canal, definiendo los accesos existentes a cada elemento de control o caseta y a cada tramo, determinando las necesidades existentes, y planteándose posibles soluciones para aquellos puntos en los que resultaría viable la ejecución de un acceso nuevo. Se adjunta dicho documento en el “*Anexo: Estudio de accesibilidad al canal*” al final de este apartado de la memoria.

Dado que, como se recoge en el Plan de contingencia, la autonomía de suministro en caso de rotura del canal se estima en 72 horas, momento a partir del cual habría cortes o limitaciones de suministro a población, es imprescindible minimizar los tiempos de respuesta, y dentro de los factores considerados, se encuentra, lógicamente, la necesidad de mejora de los accesos a los limitados puntos de actuación, que son básicamente las casetas de acceso.

Como se desprende de la información del mencionado “Documento 3: Accesos”, existen numerosos elementos de control del canal que adolecen de un real acceso rodado, en una instalación de la importancia del Canal Bajo. El hecho de no tener acceso rodado limita las labores de mantenimiento y conservación de una instalación esencial, que ya de por sí posee limitaciones dado su uso para el abastecimiento de agua para el consumo humano, tanto en lo referente a la calidad del agua como al caudal circulante. En el Canal se producen esporádicamente pequeños desprendimientos (en los túneles no revestidos básicamente) y fisuraciones que dan lugar a infiltraciones de aguas no

controladas o pérdidas de agua del propio canal, que pueden llegar a condicionar la calidad de las aguas en el primer caso y la estabilidad de la propia infraestructura en el segundo, por lo cual precisa de un mantenimiento continuo que durante años no se ha podido llevar a cabo con la frecuencia deseada (mínimo una inspección, limpieza y reparación anual) por la inexistencia de una alternativa de suministro. La causa, señalada también, es la complicada orografía por donde discurre el canal, y los numerosos condicionantes medioambientales. dado que parte del Canal Bajo se encuentra dentro de la Zona de Especial Protección (ZEC) ES2120016 AIAKO HARRIA, espacio incluido en la Red Europea de Espacios Naturales NATURA 2000, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Aiako harria (ES2120016). En las proximidades se sitúan los límites de la Zona de Especial Protección (ZEC) ES2120015 Urumea Ibaia / Río Urumea, también incluido en la Red Europea de Espacios Naturales NATURA 2000.

En el *“Anexo: Estudio de accesibilidad al canal”* al final de este apartado de la memoria se adjunta el plano esquemático del trazado del canal bajo, con la situación de las casetas y el límite del parque Aiako harria.

Por ello, si bien hay elementos de control que se pueden calificar como inaccesibles para el tráfico rodado -dada la envergadura y el elevado coste económico y ambiental que supondría su acondicionamiento-, también es cierto que es posible plantear la mejora de algunos accesos. Analizado el conjunto de posibilidades, en ese documento se planteaban soluciones para dotar de acceso rodado a las casetas C-7, C-15 y C-16.

Aun con estas actuaciones siguen quedando varios tramos de canal sin acceso, se considera prioritario el acceso a la caseta C-7, ya que aguas arriba de la caseta C-7 y hasta la caseta C-1 - ubicada en la propia presa a casi 3 kilómetros- no existe acceso rodado, ni siquiera peatonal a ciertos tramos intermedios, como en el del tramo C-5 y C-6.

Aprovechando la definición de las obras para la mejora del acceso a la caseta C-7, se vio la oportunidad de mejorar también el acceso al nivel superior de la caseta C- 8, cabeza de uno de los sifones del canal y que en la actualidad solo posee acceso en su tramo final peatonalmente. Este acceso peatonal es suficiente para poder actuar sobre las compuertas, pero no para labores de mantenimiento y conservación del propio canal.

En el caso del acceso a las casetas C-15 y C-16, la mejora del acceso tiene la importancia añadida de permitir llegar a una zona inestable situada entre ambas, y que ya sufrió un deslizamiento en los años 90, y que tuvo que ser contenida mediante una escollera.

Por ello AGASA tomó la decisión de abordar mínimamente dichas mejoras para lo cual, como paso previo, solicitó a SESTRA, S.L. la presentación de una propuesta para la redacción del correspondiente proyecto, siendo ésta aprobada con fecha de 23 de octubre de 2017. El alcance del trabajo y objeto del proyecto es la definición y valoración de los caminos de acceso a las casetas de control 7 - 8, 15 y 16 del Canal Bajo del Añarbe.

2.- DATOS DE PARTIDA

2.1.- Topografía

La definición del presente proyecto se ha realizado tomando como base el levantamiento taquimétrico levantado al efecto por la empresa Neurtu.

En el Anejo 2 se adjuntan las reseñas de las bases de replanteo, y los cálculos de: la poligonal y la nivelación de los dos taquimétricos realizados para la definición de los nuevos accesos.

2.2.- Informe Geotécnico

El Informe geotécnico correspondiente a las obras del camino de acceso a la caseta 7, incluido en este proyecto, se ha realizado partiendo de Informe redactado por la empresa Ingek, que se adjunta como Anejo 4 del proyecto.

En dicho informe se especifican los taludes de excavación, y las condiciones para la implantación de muros.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- Accesos a las Casetas 7 y 8

3.1.1.- Estado Actual

.- Caseta 7

La caseta 7 no dispone de acceso rodado. Es accesible a pie subiendo por los prados en ladera del entorno del caserío Algorri, que sí dispone de acceso rodado desde la carretera NA-4150 (GI-3410 en Gipuzkoa), en un punto próximo al alto de Benta Berri.

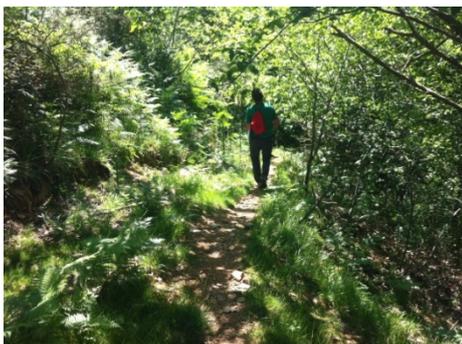




Partiendo de un punto previo al caserío, resulta una subida de fuerte pendiente; sin embargo, haciéndolo desde una pista que arranca una vez alcanzado el caserío, la pendiente se reduce considerablemente.



Una vez superado el prado, existe una senda sinuosa a través de la cual se alcanza la caseta C-7.



- Caseta 8

Se trata de una cabeza de sifón y dispone de acceso rodado, salvo un corto tramo que se realiza a pie. Una vez alcanzado el caserío Algorri, continua por una pista de zahorra, de la que deriva una pista de tierra; después de una bifurcación, continúa hasta alcanzar la caseta C-8.



3.1.2.- Estudio de Alternativas y Documento Ambiental

En el Anejo 1 se adjunta una descripción de las alternativas estudiadas para el encaje del acceso en proyecto,

En el Anejo 9 se adjunta el Documento Ambiental redactado a causa de encontrarse en la ZEC Aiako Harria. El contenido de dicho Documento de Impacto Ambiental, determinado por el artículo 45 Ley 21/2013, de 9 de diciembre, es el que sigue:

1. La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
2. La definición, características y ubicación del proyecto.
3. Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
4. Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

5. Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.
6. Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
7. La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

3.1.3.- Nuevo acceso proyectado

.- Caseta 7

El nuevo acceso a la caseta 7 se proyecta apoyándonos en el camino que sale del caserío Algorri. (Ver fotos del acceso a la caseta 8). En un primer tramo (Tramo 1) de unos 100 metros, se mantiene la planta y rasante del camino actual mejorando y/o reponiendo los materiales que componen la sección del camino y adecuando el drenaje de mismo. A partir del punto, en el que el camino se bifurca en dos, se inicia el Tramo 2 del nuevo acceso en donde el camino se desplaza hacia la izquierda de la senda actual de elevada pendiente, para girar a la derecha y cruza la citada senda a "ras". A partir de este punto el nuevo acceso discurre por la zona alta de la pradera, por encima del sector vallado. En los últimos 80 metros el camino discurre por una ladera de elevada pendiente transversal que obliga a la implantación de muros de pie que eviten y/o reduzcan las excavaciones a realizar.

.- Caseta 8

Aprovechando el nuevo acceso a la Caseta 7 se ha proyectado un nuevo acceso a la cota de entrada de la caseta 8.

Nota.- En el Anejo 3 se adjunta la definición geométrica de estos caminos. Dadas las características de los caminos, de su utilización, y del entorno, la definición geométrica podrá, y deberá ser ajustada en el terreno, con el fin de reducir en lo posible la afección generada.

3.2.- Accesos a las Casetas 15 y 16

3.2.1.- Estado Actual

- Caseta 15

Sólo es accesible a pie, sobre la plataforma del canal, desde la arqueta C-17 (pasando por la C-16), que sí tiene acceso rodado. Así mismo, puede accederse subiendo por la ladera de fuerte pendiente sobre la rama ascendente del sifón previo a la caseta. Dispone de otro acceso a pie desde la parte alta de la ladera bajando por la brecha abierta para la instalación del tubo de gas.

- Caseta 16

Sólo es accesible a pie, sobre la plataforma del canal, desde la caseta C-17, que sí dispone de acceso rodado. A continuación de la caseta, en el año 1997 se construyó una escollera de contención del talud de la ladera en la margen derecha del canal, a fin de evitar los empujes sobre

éste. Para su construcción se habilitó una pista provisional desde la loma que corona la ladera. La explanación de la pista está cubierta de vegetación y podría rehabilitarse.

3.2.2.- Nuevo acceso proyectado

3.2.2.1.- Mejora de parte del Acceso a la Caseta 17

El nuevo acceso proyectado para las casetas 15 y 16, aprovecha parte el actual acceso a la caseta 17 que dispone de acceso rodado mediante una pista con origen en la loma que corona la ladera, donde existe una pista que la recorre y conecta con la carretera local que tiene su origen en el alto de Perurena de la carretera GI- 2132.

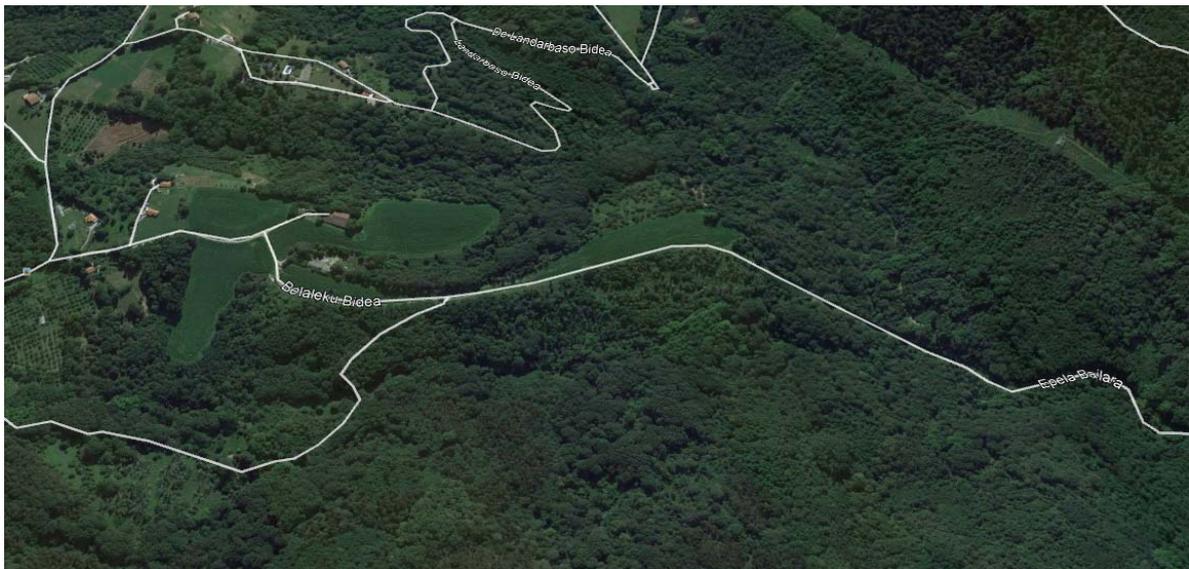
Partiendo del alto de Perurena, desde la carretera GI-2132, y tras discurrir por el camino aglomerado de Landarbaso Bidea, se toma la desviación de entrada a una finca privada. Ya en ella, se continúa por un primer tramo con firme consistente en una longitud de 330 m, y por otro de zahorra en 300 m, que se mejora (Firme y Drenaje), hasta llegar a la desviación de la pista que conduce a la caseta C-17.



3.2.2.2.- Nuevo Acceso a las Casetas 15 y 16

A 80 metros del desvío del acceso a la caseta 17, el nuevo acceso aprovecha la huella dejada por un acceso de obra utilizado en labores de mantenimiento del canal para generar un nuevo acceso a las casetas 15 y 16.

El acceso a la Caseta 15 tiene una longitud de 465 metros (PK 1+380 a PK 1+845). En el PK 1+620 de este acceso nace el nuevo acceso a la casta 16, con una longitud de 70 metros.



Nota.- En el Anejo 4 se adjunta la definición geométrica de estos caminos. Dadas las características de los caminos, de su utilización, y del entorno, la definición geométrica podrá, y deberá ser ajustada en el terreno, con el fin de reducir en lo posible la afección generada.

3.3.- Secciones tipo

Las secciones tipos de los nuevos accesos se adaptarán a las secciones existentes, a las condiciones de contorno, y a la necesidad de evitar grandes movimientos de tierras o elementos de contención. La Sección tipo tiene una anchura total de 4.0 m incluyendo una cuneta hormigonada de 0.5m en el lado del desmonte y una berma de tierra vegetal de 0.5m en el lado opuesto.

En el tramo en el que la pista eleva su cota respecto a la rasante de la pista actual, en la sección a media ladera, se adoptarán un talud del 1:1 en desmonte y un 3H:2V en relleno. Previamente a la ejecución del relleno se saneará la capa superficial del terreno existente en un espesor de 30cm. El talud de relleno se cubrirá con 20cm de tierra vegetal. El firme para pendientes inferiores al 20. %, estará compuesto por 25 cm de Zahorra apoyado en una malla geotextil. En los tramos con pendientes superiores a este valor, o con pendientes prolongadas, se reducirá el espesor de la zahorra a 15 cm y se colocará una solera de hormigón “acanalado” de 15 cm de espesor.

3.4.- Drenaje

El drenaje proyectado se ha definido con el objetivo de que los accesos en proyecto no alteren el funcionamiento actual del drenaje, evitando acumulaciones de caudales de agua que puedan generar afecciones a los terreno ubicados aguas abajo suyo. Para lograr este objetivo se han proyectado sumideros y cruces con una distancia máxima de 40 metros entre sumideros.

3.5.- Muros

En el proyecto se incluye un muro de escollera hormigonada ubicado en las proximidades del acceso a la caseta 7. En el Anejo nº 5 se adjunta el cálculo justificativo del citado muro.

4.- PRESUPUESTO

El presupuesto de las obras se adjunta a continuación

<u>CAPÍTULO</u>	<u>RESUMEN</u>	<u>EUROS</u>
CAPÍTULO 1	ACCESO A CASETAS 7 Y 8.....	120.858,31
	01.01 EXCAVACIÓN Y RELLENO	49.404,10
	01.02 DRENAJE	31.021,84
	01.03 MURO	25.433,44
	01.04 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS.....	5.408,00
	01.05 MEDIDAS CORRECTORAS Y RESTAURACION	9.590,93
CAPÍTULO 2	ACCESO A CASETAS 15 Y 16.....	152.294,46
	02.01 EXCAVACIÓN Y RELLENO	61.981,09
	02.02 DRENAJE	63.946,72
	02.03 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS.....	17.585,00
	02.04 INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	909,00
	02.05 MEJORA ACCESO A CASETA 17	7.872,65
CAPÍTULO 3	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.576,56
CAPÍTULO 4	GESTION DE RESIDUOS	2.055,47
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		278.784,80
	13,00% Gastos generales.....	36.242,02
	6,00% Beneficio industrial.....	16.727,09
	SUMA.....	331.753,91
	21,00 % I.V.A.....	69.688,32
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA.....		401.422,23

5.- REVISIÓN DE PRECIOS

En esta obra no se aplicará revisión de precios.

6.- PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para las obras es de 16 semanas para cada zona en la que se ha dividido la obra. El programa de trabajos que justifica el plazo de ejecución establecido se incluye en el anejo 6. En el mismo se define una propuesta de programación para su ejecución, que deberá ser tenida en cuenta por el contratista para la elaboración del programa que definitivamente se apruebe.

7.- SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se redacta el Estudio de Seguridad y Salud, el cual se incluye en el anejo 8

8.- CONTROL DE CALIDAD

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se incluyen las condiciones y criterios de aceptación y rechazo, tanto de los suministros como del proceso de ejecución y de la obra acabada, así como el tipo y número de ensayos a realizar para cada unidad de obra. Los gastos derivados de todos los ensayos serán asumidos por el propio Contratista hasta el límite del 2% del Presupuesto, establecido exclusivamente para los ensayos computables según el Pliego.

9.- GESTION DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el correspondiente estudio, que se incluye en el anejo 7.

10.- PARCELAS AFECTADAS

En el Anejo 9 se adjuntan las tablas y planos en el que se recogen los datos de las parcelas afectadas por la ejecución de las obras proyectadas.

11.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del proyecto
- 2.- Datos de partida
- 3.- Descripción de las obras
- 4.- Presupuesto
- 5.- Revisión de precios
- 6.- Plan de obra y plazo de ejecución
- 7.- Seguridad y salud
- 8.- Control de calidad
- 9.- Gestión de residuos
- 10.- Parcelas afectadas
- 11.- Documentos de que consta el proyecto
- 12.- Conclusión

ANEJOS

- 0.- Estudio de accesibilidad al canal
- 1.- Estudio de Alternativas
- 2.- Topografía y cartografía
- 3.- Trazado
- 4.- Informe geotécnico
- 5.- Estructuras
- 6.- Programa de trabajos
- 7.- Gestión de residuos
- 8.- Estudio de seguridad y salud
- 9.- Expropiaciones y ocupaciones
- 10.- Documento Ambiental

DOCUMENTO 2.- PLANOS

- 1.- Situación y emplazamiento
- 2.- Estado actual
 - 2.1.- Acceso a las casetas 7 y 8
 - 2.2.- Acceso a las casetas 15 y 16
- 3.- Planos de definición
 - 3.1.- Acceso a las casetas 7 y 8
 - 3.1.1.- Plantas
 - 3.1.2.- Perfiles Longitudinales
 - 3.1.3.- Secciones Tipo
 - 3.1.4.- Perfiles Transversales
 - 3.2.- Acceso a la casetas 15 y 16
 - 3.2.1.- Definición
 - 3.2.1.1.- Tramo 1
 - 3.2.1.2.- Tramo 2
 - 3.2.2.- Secciones Tipo
 - 3.2.3.- Perfiles Transversales
 - 3.2.3.1.- Eje 1
 - 3.2.3.2.- Eje 2
- 4.- Muros
- 5.- Drenaje
 - 5.1.- Acceso a Casetas 7 y 8
 - 5.2.- Acceso a Casetas 15 y 16
 - 5.3.- Detalles
- 6.- Expropiaciones y Afecciones
 - 6.1.- Acceso a las Casetas 7 y 8
 - 6.2.- Acceso a las Casetas 15 y 16

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

12.- CONCLUSIÓN

Contando el proyecto con la documentación que define y justifica la actuación a llevar a cabo, lo sometemos a la consideración de la Propiedad para su aprobación, si procede.

San Sebastián, mayo de 2018

El director del proyecto

El autor del proyecto

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

Fdo.: Alvaro Arrieta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Sestra, S.L.