



## PROYECTO DE SANEAMIENTO DEL MUELLE DE EA. FASES 1(EBAR MOLLA) Y 2 (EBAR BELETXE). T.M. EA

---

### ÍNDICE

1.	OBJETO DEL PROYECTO .....	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	2
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
4.1.	Sistemas constructivos.....	10
4.2.	Cálculos hidráulicos .....	10
4.3.	Instalación eléctrica.....	10
4.4.	Instalación de control y telemando .....	11
4.5.	Plan de calidad .....	11
5.	NORMAS Y REFERENCIAS.....	11
5.1.	Disposiciones legales .....	11
6.	ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES.....	12
6.1.	Buenas prácticas ambientales.....	12
6.2.	Estudio de gestión de residuos.....	12
7.	AFECCIONES Y TRÁMITES .....	12
7.1.	Expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales .....	12
7.2.	Reposición y servicios afectados .....	13
7.3.	Consultas.....	13
8.	PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	13
9.	GARANTÍA.....	14
10.	PRECIOS Y PRESUPUESTOS .....	14
10.1.	Justificación de precios .....	14
10.2.	Presupuesto de las obras .....	14
10.3.	Revisión de precios.....	15
11.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	15
12.	DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PROYECTO .....	15
13.	CARÁCTER DE OBRA COMPLETA.....	16
14.	EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO.....	16
15.	CONSIDERACIONES FINALES .....	17





## PROYECTO DE SANEAMIENTO DEL MUELLE DE EA. FASES 1(EBAR MOLLA) Y 2 (EBAR BELETXE). T.M. EA

---

### MEMORIA

#### 1. OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objetivo el definir en detalle las obras e instalaciones a realizar para la construcción de las estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR) y las correspondientes impulsiones en el muelle de Ea.

En la actualidad, los vertidos de aguas residuales generados por las distintas actividades que se desarrollan en el muelle del municipio, sobre todo, en la época estival, han provocado con asiduidad la prohibición de baño por contaminación de las aguas.

Por ello, se ha tomado la decisión de construir una red de saneamiento en el muelle que permita recoger las aguas residuales generadas en la zona de los baños públicos y, en un futuro, en el edificio Beletxe para dirigirlos a la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) situado junto a la playa del municipio.

#### 2. ANTECEDENTES

Ea es un municipio dedicado al turismo costero y a segunda residencia, donde el turismo, la hostelería y el comercio son las actividades económicas principales de la localidad. De esta forma, el entorno de la Ría de Ea se considera el pulmón del pueblo, ya que es donde se desarrollan prácticamente todas las actividades.

Así, la existencia de vertidos de aguas residuales que generan el cierre del baño al público supone grandes contratiempos para el día a día de las personas usuarias y las actividades económicas desarrolladas en la zona. Por lo tanto, siempre se ha considerado para el municipio de Ea un problema necesario de resolver.

La existencia de contaminaciones se ha evidenciado mediante diferentes publicaciones llevadas a cabo por las instituciones competentes en la materia, en las que se identifican las causas que han ocasionado el cierre al baño.

El Gobierno Vasco, mediante la Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Bizkaia, publicó a fecha de 15 de enero de 2024, el programa correspondiente al año 2023 “Bizkaiko Hondartzak zaintzeko eta kontrolatzeko programa”, en el que se recogen las actividades llevadas a cabo dentro del programa de salud pública en las aguas de baño de Euskadi en época de baño. El documento refleja que en la playa



de Ea en el año 2023, tras las labores de inspección, se decretó el cierre por bandera roja y la prohibición de baño hasta en seis ocasiones, extendiéndose incluso a varios días el periodo de prohibición.

Ante esta situación, el Ayuntamiento remitió un informe técnico con nombre “Udal Txostena: Araztegia, eguraldia ella Kutsaduragatik bandera gorriak” donde concluye como las posibles causas del problema los siguientes:

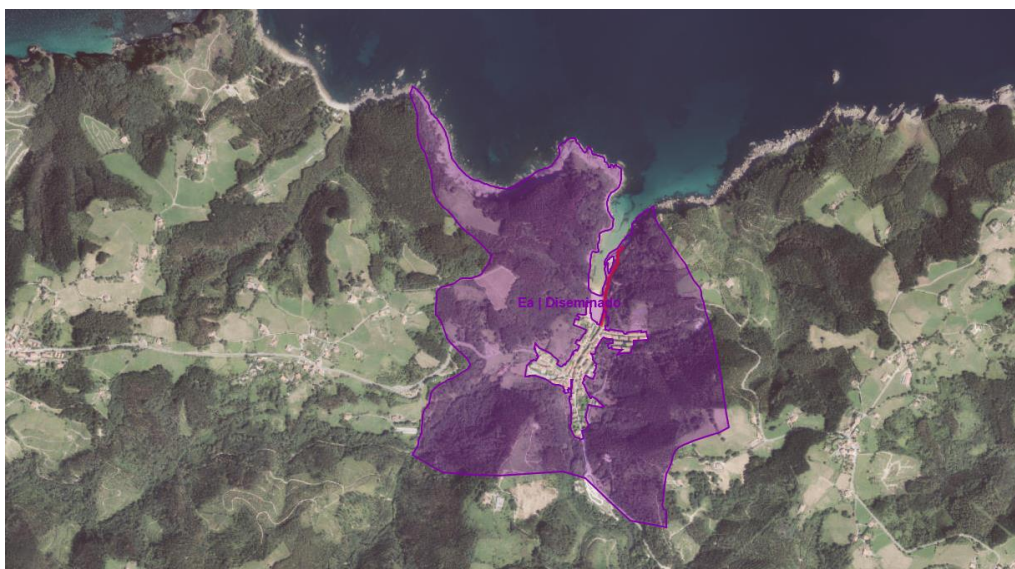
- Los episodios de lluvia no tienen relación con los casos de contaminación.
- En el año 2023 por lo menos, todos los episodios de contaminación coinciden con momentos de marea alta.
- Existe la posibilidad de que los casos de contaminación se den cuando el agua de mar entra en la depuradora.
- Existen puntos concretos de generación de contaminación, sobre todo en los edificios y servicios ubicados aguas debajo de la EDAR, debido a que el sistema de saneamiento no está completo. Se ha reflexionado acerca de que la posibilidad de la contaminación provenga de los baños públicos del muelle y Beletxe o el caserío Kosailu.

En cumplimiento de las exigencias establecidas y tras un detallado análisis de la problemática, se redacta el presente “Proyecto de saneamiento del muelle de EA. Fases 1(EBAR Molla) y 2 (EBAR Beletxe). T.M. EA”, en el que se promueven una serie de actuaciones para la solución de las carencias encontradas.

El Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, en colaboración con el Ayuntamiento de Ea, ha encargado a la empresa BOSLAN INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A. su redacción.

### 3. SITUACIÓN ACTUAL

Las obras objeto del presente proyecto se llevarán a cabo en el muelle de Ea, en la margen derecha de la ría, situado al norte de del término municipal.



*Situación de la zona de actuación.*



La actuación se enmarca en el paseo ubicado entre la zona donde se ubican los baños públicos y el chiringuito, y la EDAR junto a la playa. El camino donde se alojarán los trabajos es de titularidad pública, siendo el Ayuntamiento de Ea competente desde la EDAR hasta la casa Beletxe, y el Puertos del Gobierno Vasco, el tramo entre Beletxe y la zona norte del muelle.

Actualmente, el muelle carece de un sistema de saneamiento conectado con la estación depuradora, por lo que las aguas residuales generadas en los baños públicos y el chiringuito, en época estival, se vierten al mar. Los vertidos de ambos servicios se recogen en un pozo ubicado en el exterior de los baños, en el lugar donde se coloca el chiringuito, y de ahí se conducen a un filtrado por lecho de gravas, para, finalmente, ser vertidos al mar.



*Esquema del vertido al mar de los baños públicos del muelle*

El edificio Beletxe, que actualmente está en desuso, tiene previsto una rehabilitación para convertirse en un edificio de uso público ligado a las actividades del mar, por lo que dispondría de baños y duchas. Sin embargo, de la misma forma que ocurría con los baños públicos del muelle, las aguas residuales generadas son también vertidos directamente al mar.



*Punto de vertido del edificio Beletxe*

En cuanto al espacio donde se alojarán las futuras instalaciones y conducciones, se debe mencionar que el trazado planteado se apoyará en dos tramos muy diferenciados. La parte que discurre entre los baños públicos hasta Beletxe consiste en un paseo de 3m de anchura pavimentado con hormigón impreso, restringido para uso de peatones y vehículos para el mantenimiento del puerto. Por su parte, desde Beletxe hasta la EDAR, la conducción se emplazará bajo un vial asfaltado encajonado entre pretilas de hormigón. Este vial también está restringido únicamente para vehículos autorizados al uso y mantenimiento de las instalaciones portuaria, por lo que, de manera general, es utilizado por peatones. En la zona de la EDAR y limitando con la ribera del mar, el vial presenta una acera contigua de 3m de anchura donde se ubican los pozos de registro de la depuradora.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

A continuación, se describen en detalle las obras a realizar:

Los trabajos definidos en el presente proyecto consisten en la recogida de los vertidos de aguas residuales generados tanto en la zona de los baños públicos del muelle como en Beletxe, para posteriormente conducirlos a la EDAR, para ser tratados antes de ser enviados mediante emisario existente al mar.

Como la rehabilitación del edificio Beletxe actualmente no está proyectada, requiere de más urgencia de cara al verano la recogida de las aguas residuales de la zona de los baños públicos del muelle. De esta forma, la ejecución del proyecto se ha dividido en dos fases:



### Fase 1: EBAR del Muelle y la canalización de tuberías.

El objetivo de esta primera fase es transportar las aguas residuales generadas en el muelle a la EDAR. Para ello, de los tres pozos existentes de la red de saneamiento ubicados junto al edificio de los baños y que configuran el tratamiento mediante el filtro de gravas, desde el pozo aguas arriba se va a instalar un colector de PVC Ø200mm, que trabajará en gravedad, hasta la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) de muelle proyectada.

La EBAR se ubicará en el muelle, en frente de las escaleras y fuera del espacio que ocupa el chiringuito en verano; así, se garantizan los trabajos de operación y mantenimiento, sin necesidad de tener que mover el módulo que conforma el bar.

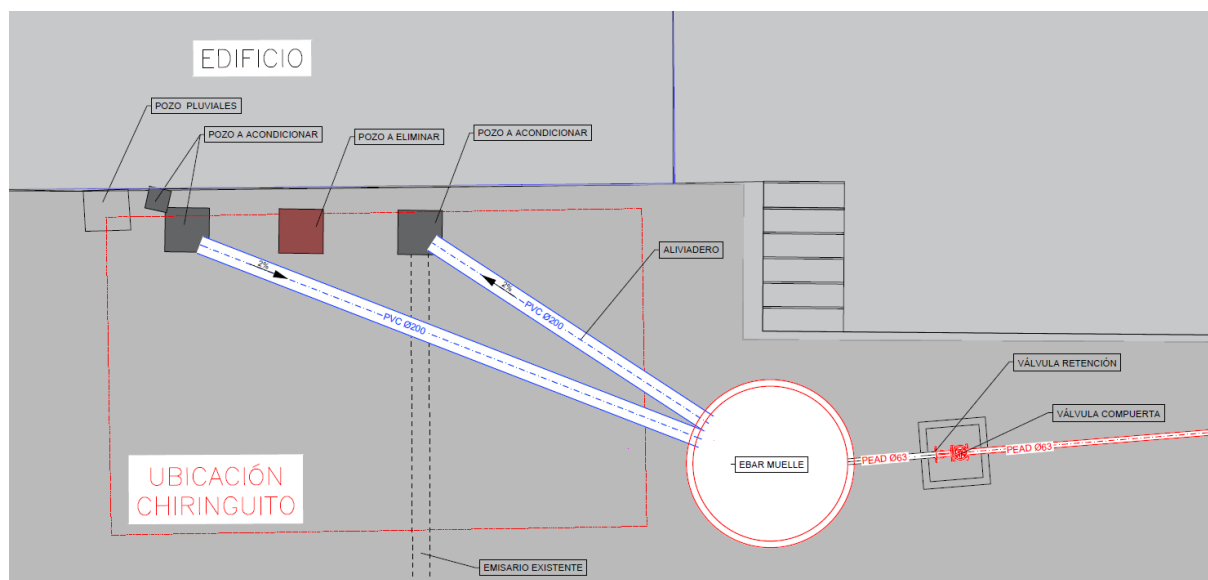
La EBAR consistirá en dos bombas ubicadas dentro de una cuba de poliéster reforzado de fibra de vidrio (PRFV) de 1750mm de diámetro y una profundidad de 2m.

La excavación se realizará garantizando que quedan como mínimo 50cm entre la línea de excavación y la pared de la cuba, quedando ésta enterrada como máximo 25cm del nivel de suelo. Será necesario el uso de entibaciones tras la excavación.

La cuba quedará apoyada sobre una losa de hormigón de 20cm de espesor armado con 2 mallazos de diámetro 12mm superior e inferior. Tras la colocación de la cuba, el trasdós se rellenará con gravas de granulometría 10-20mm.

A la cuba se le realizará un conexionado con la tubería de PVC Ø200mm procedente del pozo de aguas arriba del sistema de filtrado por gravas existente que funcionará como colector de entrada. Sin embargo, desde la cuba será necesario instalar otro colector de PVC Ø200mm, a la misma altura, que funcione como aliviadero y, que transporte, en caso de parada de bombas, las aguas residuales al pozo de más aguas abajo del sistema de filtrado de gravas existente. Este pozo actualmente funciona como cántara de salida del emisario de los baños.

De esta forma, de los tres pozos que actualmente configuran el sistema de filtrado de gravas, los dos de los extremos se acondicionarán para recibir las conexiones de las tuberías de PVC Ø200mm correspondientes. El pozo central, donde actualmente se ubica el filtro de gravas será eliminado, mediante la retirada del material filtrante y la cubeta prefabricada, y el posterior relleno con otro material de aporte junto con los trabajos de urbanización.



### *Emplazamiento de la EBAR del muelle*

Desde la cubeta, el agua residual será impulsado mediante las bombas instaladas a través de una conducción en polietileno de alta densidad (PEAD) Ø63mm que se dirigirá hacia la EDAR. La conducción ira soterrada y compartirá zanja con otras dos tuberías de TPC de Ø110mm, que se emplearán para ubicar el cableado correspondiente a la fuerza eléctrica y telemando de las bombas.

La conducción discurrirá por el paseo que da acceso al muelle, bajo el pavimento de hormigón existente y por el lado más alejado de la ribera del mar, sin generar afecciones a los servicios existentes. En la zona de Beletxe, se incorporará otra tubería de PEAD Ø63mm que servirá para impulsar las aguas residuales de la zona mediante la EBAR que se construirá en una segunda fase. Esta conducción se incorpora en esta fase para evitar una nueva apertura de zanja. Por lo tanto, a partir de Beletxe, la zanja alojará dos tuberías de PEAD Ø63mm y dos tuberías de PVC corrugado.

Las conducciones de impulsión discurrirán bajo el pavimento de asfalto presente entre Beletxe y la EDAR, donde en la zona donde se configura un punto alto se ubicará una arqueta que contendrá la válvula ventosa correspondientes a cada línea.

Una vez alcanzado la zona de la EDAR, la tubería discurrirá por el vial pavimentado por losetas de piedra con el objetivo de evitar las cámaras de bombeos de la instalación que se ubican bajo la acera. Las conducciones eléctricas se bifurcarán para adentrarse en la EDAR, mientras que las dos tuberías continuarán hasta la arqueta de rotura que se ejecutará junto al pozo de registro de la red saneamiento existente ubicado junto a la pasarela peatonal. Este pozo recibe todas las aguas residuales procedentes del municipio para después incorporarse a la cámara de entrada de la EDAR.

### Fase 2: EBAR de Beletxe

En esta segunda fase, se acometerán los trabajos para la construcción de una segunda estación de bombeo de aguas residuales, ubicada junto al edificio Beletxe. Esta instalación servirá para impulsar las aguas generadas tanto en Beletxe, una vez que se rehabilite, y las procedentes de la vivienda Kosailu.

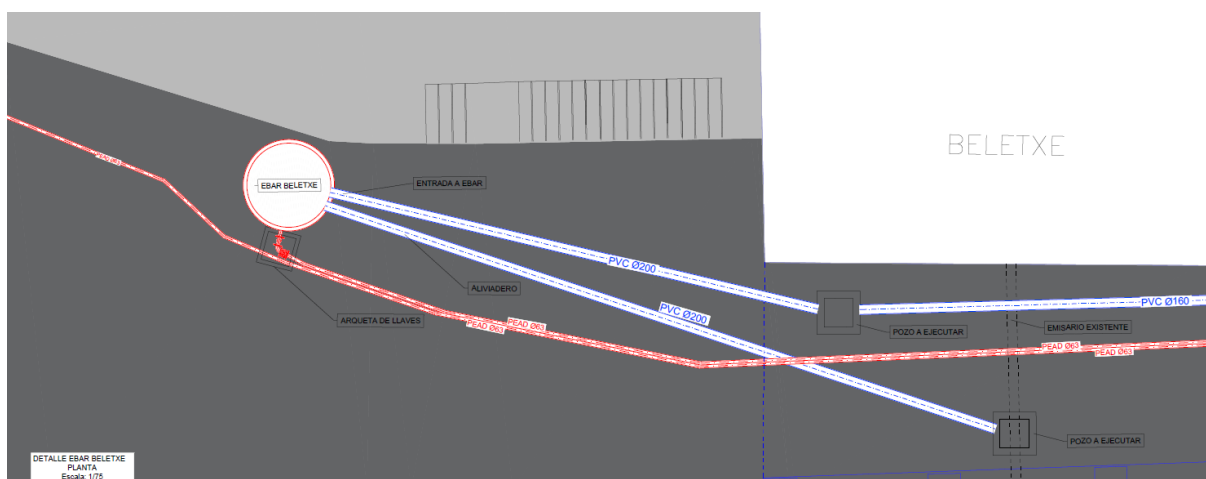


La configuración y la construcción de la EBAR será la misma que la empleada en el muelle en la primera fase y se ubicará en uno de los lados del edificio, en la zona bajo competencia de Puertos de Gobierno vasco.

Una vez construida la cuba, se conectará la línea de impulsión a la tubería de PEAD Ø63mm que se habrá colocado en los trabajos correspondientes a la primera fase.

Por su parte, será necesario ejecutar un nuevo aliviadero en caso de que las bombas dejen de funcionar. Para eso, se conectará una nueva tubería de PVC Ø200mm desde la EBAR hasta la conducción que actualmente vierte las aguas residuales de Beletxe. La conexión se realizará mediante una arqueta prefabricada ubicada en el bajo del edificio.

En esta fase, también, se ejecutará la red de saneamiento que recoja los vertidos de la vivienda Kosailu y los de Beletxe. Para ello, se dejará previsto una arqueta de acometida en el muelle para que se conecte la vivienda Kosailu. Desde ahí, se conectará mediante una tubería de PVC Ø160mm con la arqueta de acometida que recogerá Beletxe. Finalmente, las aguas residuales de ambos edificios se conducirán a la EBAR mediante un colector de PVC Ø200mm.



*Emplazamiento de la EBAR Beletxe*

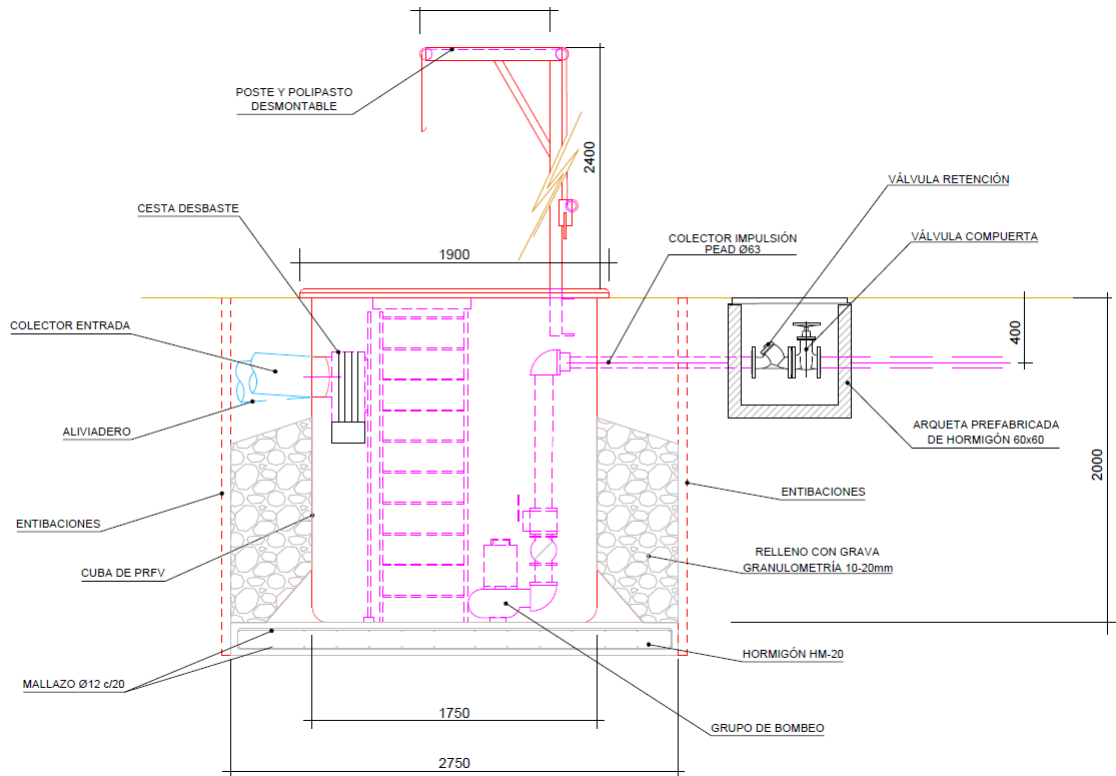
### Estaciones de bombeo de aguas residuales

En la zona del muelle y Beletxe se instalarán estaciones de bombeo de aguas residuales de características idénticas:

- Número de bombas: 2
- Tipo de impulsor: Vortex
- Potencia nominal en eje: 1,7 kW
- Potencia consumida de red: 2,3kW
- Velocidad motor: 2900 rpm
- Tensión de servicio: 400 V
- Paso de sólido: 40mm

- Diámetro de salida: 2" mm

El esquema tipo de las estaciones de bombeo es el que se indica a continuación:



*Esquema de una EBAR proyectada*

La acometida eléctrica y el control de las estaciones de bombeo se ubicarán dentro del edificio de la EDAR, por lo que será necesario extender el cableado correspondiente desde la EDAR hasta las EBAR mediante las dos tuberías de TPC colocadas en el presente proyecto.

### Secciones tipo

En el proyecto se definen 3 tipos de zanjas en función del pavimento bajo el que se ubican:

- Zanja tipo 1. Sección tipo hormigón impreso. Bajo el suelo con acabados de hormigón impreso se ejecutan tres tipos configuraciones en función del número de tuberías y su funcionalidad:
  - 1 Tubo de Impulsión: Se configura un zanja de 40cm profundidad y 50cm de anchura. En ella, se alojan 1 tubo de polietileno Ø63mm y doble tubo de TPC Ø110mm a distintas alturas, a 7cm y 13cm respectivamente desde el fondo de excavación. Las conducciones son hormigonadas en primera fase con un espesor de 25cm. En una segunda fase, se coloca el mallazo y se hormigonan los últimos 15 cm dando el acabado impreso.
  - 2 Tubos de Impulsión: Se configura una zanja de 40cm profundidad y 55cm de anchura. En ella, se alojan 2 tubos de polietileno Ø63mm y doble tubo de TPC Ø110mm a distintas alturas, a 7cm y 13cm respectivamente desde el fondo de excavación. Las conducciones son hormigonadas en primera fase con un espesor de 25cm. En una



segunda fase, se coloca el mallazo y se hormigonan los últimos 15 cm dando el acabado impreso.

- 1 Tubo de Gravedad: Se configura una zanja de 50cm de anchura y profundidad variable. En ella, se aloja 1 tubo de PVC Ø200mm a 8 cm desde el fondo de excavación. La conducción es hormigonada en primera fase con hormigón hasta la clave superior del tubo. En una segunda fase, se coloca el mallazo y se hormigonan los últimos 15 cm dando el acabado impreso.
- Zanja tipo 2. Sección tipo Asfalto. Se configura una zanja de 40cm profundidad y 55cm de anchura. En ella, se alojan 2 tubos de polietileno Ø63mm y doble tubo de TPC Ø110mm a distintas alturas, a 7cm y 13cm respectivamente desde el fondo de excavación. Las conducciones son hormigonadas en primera fase con un espesor de 25cm. En una segunda fase, se coloca el mallazo y se hormigona con un espesor de 10cm. Finalmente, se extiende un pavimento de mezcla bituminosa en caliente de 5cm de espesor.
- Zanja tipo 3. Sección tipo Acera. Se configura una zanja de 40cm profundidad y 55cm de anchura. En ella, se alojan 2 tubos de polietileno Ø63mm y doble tubo de TPC Ø110mm a distintas alturas, a 7cm y 13cm respectivamente desde el fondo de excavación. Las conducciones son hormigonadas en primera fase con un espesor de 25cm. En una segunda fase, se coloca el mallazo y se hormigona con un espesor de 10cm. Finalmente, se coloca una baldosa hidráulica o losetas de caliza irregular de 5cm de espesor.



*Emplazamiento de la red a construir en Ea*



#### 4.1. Sistemas constructivos

De acuerdo a la descripción de la obra, los principales trabajos a realizar en el presente proyecto son los siguientes:

- Excavación en zanja.
- Excavación de pozos
- Instalación de tuberías y mecanismos.
- Instalación de equipos de bombeo
- Relleno en zanja y pozos.
- Ejecución de arqueta para mecanismos.
- Trabajos de urbanización.

#### 4.2. Cálculos hidráulicos

En primer lugar, se ha realizado el cálculo de los caudales de diseño de las estaciones de bombeo, se ha seleccionado para ambas, un caudal de diseño de 1,9 l/s. Este caudal de aguas residuales se ha calculado según la UNE EN 12056. *Sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios.*

Teniendo en cuenta las velocidades recomendadas para impulsiones de aguas residuales, se ha considerado proyectar tuberías de PEAD DN63.

Los parámetros que definen los regímenes hidráulicos se obtienen utilizando las conocidas fórmulas de Darcy-Weisbach y Colebrook, para determinar las pérdidas de energía por rozamiento a lo largo de las conducciones, y la ecuación de la continuidad.

La hipótesis de cálculo se escoge de forma que se asegura que las pérdidas de carga de la conducción sean compatibles con la potencia de las bombas escogidas.

Por último, se ha comprobado el número de arranques a la hora que se obtienen con la cuba prefabricada seleccionada de 4,8 m<sup>3</sup>. Los resultados obtenidos del cálculo hidráulico se detallan en el *Anejo Nº2 Cálculos hidráulicos*

#### 4.3. Instalación eléctrica

El proyecto contempla actuaciones eléctricas para alimentar a las EBAR del Muelle y Beletxe, donde se instalarán dos bombas de aguas residuales en cada estación.

A continuación, se enumeran las unidades de ejecución correspondientes al presente proyecto:

- Instalación de dos Centros de Control de Motores (CCM) en el interior del edificio de la EDAR de EA, suministrados por el fabricante de las bombas, que incluyen la alimentación a las bombas sumergibles. Los CCM serán alimentados desde el CGBT de la EDAR, con sus protecciones correspondientes.
- Instalación de instrumentación en las cubas de las EBAR.



- Ejecución de canalización eléctrica desde la EBAR Muelle hasta la EDAR de Ea, en una longitud de unos 350 metros, formada por dos tubos TPC de doble pared PE DN110 mm y arquetas prefabricadas de hormigón de 50x50 cm con tapa de FD C250 cada 50 metros aproximadamente.
- Instalación de cableado eléctrico y de control desde el CCM hasta las EBAR.
- Verificación de los sistemas eléctricos, equipos y todas aquellas actividades a realizar para asegurar la integridad de la instalación antes de la puesta en marcha.

#### **4.4. Instalación de control y telemando**

Dentro de los CCM, se instalará un controlador avanzado para gestión y monitorización de bombeos para 2 bombas, modelo EC531 de Sulzer o similar y modem GSM-4GLTE para el envío de mensajes de alarma tipo SMS y comunicación 4G/LTE con el SCADA AquaWeb o similar.

Todas las señales correspondientes a los siguientes equipos se cablearán hasta el nuevo CCM donde se ubica el controlador EC531 (para cada Estación de Bombeo):

- Bombas (2 unidades).
- Interruptor de nivel tipo Boya (1 unidad).
- Sonda de temperatura PTC (2 unidades).
- Sonda de humedad (2 unidades).
- Sensor de nivel hidrostático (1 unidad).

#### **4.5. Plan de calidad**

El control de calidad de las unidades de obra definidas en el proyecto quedará reflejado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras del CABB, así como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en aquellas unidades que el primero no contemplará.

### **5. NORMAS Y REFERENCIAS**

#### **5.1. Disposiciones legales**

El proyecto se ha redactado cumpliendo la legislación y la preceptiva normativa e instrucciones técnicas aplicables, siendo éstos:

- Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Código Técnico de Edificación.
- Código Estructural.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.



- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

## **6. ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES**

### **6.1. Buenas prácticas ambientales**

Las normas principales en materia de evaluación ambiental en el País Vasco a las que se ajusta el presente proyecto son las siguientes:

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental (estatal).
- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

Considerando los tajos a realizar en el proyecto, la reducida sensibilidad ambiental del entorno en el que se desarrolla y dado que no se ajustan a ninguno de los supuestos establecidos en la normativa vigente, se concluye que el proyecto no debe someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Sin embargo, siguiendo los criterios establecidos por el CABB, se han incorporado el documento “Buenas prácticas ambientales” donde se establecen las medidas protectoras y correctoras necesarias para la protección y la minimización de los impactos, así como, establecer la vigilancia ambiental durante la fase de obra, y en su caso en fase de explotación.

### **6.2. Estudio de gestión de residuos**

De acuerdo al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se ha elaborado el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que se recoge en el *Anejo N<sup>º</sup>4 Estudio de gestión de residuos*.

## **7. AFECCIONES Y TRÁMITES**

### **7.1. Expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales**

Respecto de la determinación de las expropiaciones, servidumbres y la identificación de los bienes y derechos afectados para la ejecución de las obras del presente proyecto indicar que la superficie afectada se corresponde con la parcela catastral 028 101 25001. Esta parcela catastral 028 101 25001 es de titularidad pública. Por tanto, las superficies afectadas generaran únicamente ocupaciones temporales, no existiendo ni expropiaciones definitivas, ni servidumbres permanentes. La franja de ocupacion temporal afectada es de 377,80 metros cuadrados. En todo caso, se delega en la Propiedad de las obras, en el presente caso, en el Ayuntamiento de Ea, la gestión para la obtención de las



ocupaciones temporales necesarias, los permisos de paso y las negociaciones con los organismos afectados, y/o propietarios afectados que correspondan.

## 7.2. Reposición y servicios afectados

Las redes localizadas en la zona de actuación son líneas aéreas de electricidad y alumbrado, por lo que no se realizará afección a las mismas; y las canalizaciones de la red de alumbrado y electricidad del Ayuntamiento, el abastecimiento, los saneamientos de particulares y los drenajes de pluviales.

La mayor afección se generará al saneamiento, ya que es el objeto del presente Proyecto. Las redes de alumbrado y electricidad del Ayuntamiento y el abastecimiento, que tienden a ir somero, deberá ser repuesto en caso de no ser posible instalar la red proyectada por debajo de las mismas.

Será necesario tener en cuenta las medidas de Seguridad y Salud oportunas en los trabajos cuando se trabaje con maquinaria bajo tendido aéreo.

De cualquier manera, será necesario llevar a cabo la comprobación exhaustiva en campo de posibles servicios, precio inicio de las obras descritas en el presente proyecto.

## 7.3. Consultas

En el momento de la redacción del proyecto se ha realizado la consulta de información acerca de los servicios existentes en la zona de actuación a través del servicio INKOLAN.

Por otro lado, se ha observado la necesidad de la solicitud de autorizaciones a los siguientes organismos:

- Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, Demarcación de Costas del País Vasco: Se necesita autorización por obras dentro de las lindes del Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Departamento de Alimentación, Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco: Se necesita tramitar concesión por obras dentro de suelos de dominio público portuario.
- URA Agencia Vasca del Aguas: Se necesita autorización por obras dentro de la Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Servicio de Patrimonio Natural del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia (DFB). El trazado coincide con Zonas de protección para la avifauna y es contigua las áreas catalogadas como especial interés para el viso europeo (Mustrela Lutreola).
- Centro de Patrimonio Cultural del departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco: Autorización de obras por afección a Zonas de Presunción Arqueológica (Sima de Azurtoki) y Patrimonio Construido (Edificio Beletxe).

NOTA: se delega en la Propiedad comprobar que existan autorizaciones necesarias y están en vigor antes del comienzo de las obras

## 8. PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Se propone como plazo de ejecución para el total de las obras que se definen en el presente Proyecto, **CUATRO (4) MESES**, contado a partir de la fecha del Acta de Replanteo definitiva.



En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas, que deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica de las obras y que en ningún caso podrán rebasar el plazo indicado.

En el *Anejo Nº 6 Programa de Trabajos* se adjunta un diagrama de Gantt con el orden propuesto de prelación de los trabajos a ejecutar

## 9. GARANTÍA

El Plazo de Garantía se fija en **DOCE (12) MESES**, contado a partir de la fecha del ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL de las obras, o el que conste para estos efectos en el Pliego de Condiciones de la Licitación.

Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez que subsanará aquellos defectos y cualesquiera otros que surgieran durante la vigilancia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

## 10. PRECIOS Y PRESUPUESTOS

### 10.1. Justificación de precios

En el *Anejo Nº7 Análisis de precios unitarios y justificación de precios* se han calculado los precios adoptados y las bases fijadas para la elaboración de las unidades de obra de acuerdo al artículo 127 de la Reglamiento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

### 10.2. Presupuesto de las obras

#### Fase 1

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de las obras contenidas en la **Fase 1** del presente proyecto de “Proyecto de saneamiento del muelle de EA. Fases 1(EBAR Molla) y 2 (EBAR Beletxe). T.M. EA” a la cantidad de: SETENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (76.445,58 €).

Resultando un Presupuesto Ejecución Contrata (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial) de las mencionadas obras, por valor NOVENTA MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS (90.970,24 €).

Resultando un Presupuesto Base de Licitación (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial y un 21% de I.V.A.) de las mencionadas obras, por valor de CIENTO DIEZ MIL SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (110.073,99€).

#### Fase 2

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de las obras contenidas en la **Fase 2** del presente proyecto de “Proyecto de saneamiento del muelle de EA. Fases 1(EBAR Molla) y 2 (EBAR Beletxe). T.M. EA” a la cantidad de: TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS (33.241,14 €).



Resultando un Presupuesto Ejecución Contrata (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial) de las mencionadas obras, por valor de TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (39.556,95 €).

Resultando un Presupuesto Base de Licitación (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial y un 21% de I.V.A.) de las mencionadas obras, por valor de CUARENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (47.863,91 €).

### **Completo**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de las obras contenidas en el presente proyecto de “Proyecto de saneamiento del muelle de EA. Fases 1(EBAR Molla) y 2 (EBAR Beletxe). T.M. EA” a la cantidad de: CIENTO NUEVE MIL SEISICENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (109.686,72 €).

Resultando un Presupuesto Ejecución Contrata (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial) de las mencionadas obras, por valor CIENTO TREINTA MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS (130.527,19 €).

Resultando un Presupuesto Base de Licitación (que incluye un 19% de Gastos Generales y de Beneficio Industrial y un 21% de I.V.A.) de las mencionadas obras, por valor de CIENTO CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS (157.937,90€).

### **10.3. Revisión de precios**

Dado que el importe y el plazo de ejecución de las obras que se proyectan no exceden de los máximos establecidos, se estima que no procede realizar revisión alguna de precios, renunciando expresamente el Contratista Adjudicatario a cualquier derecho que pudiera conceder la normativa vigente al respecto.

## **11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

No se exige clasificación del contratista, puesto que para obras cuyo valor estimado del contrato sea inferior a 500.000 € no es exigible (Artículo 11 del Real Decreto 773/2015, de 28 agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), si bien en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación se solicitará solvencia técnica.

## **12. DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PROYECTO**

- Documento Nº1. Memoria y Anejos
  - Memoria
  - Anejo Nº1 - Situación actual
  - Anejo Nº2 - Cálculos hidráulicos
  - Anejo Nº3 - Instalaciones eléctricas
  - Anejo Nº4 – Memoria de funcionamiento, instalación de control y telemando



- Anejo Nº5 - Equipos electromecánicos e instrumentación
- Anejo Nº6 - Buenas prácticas ambientales
- Anejo Nº7 - Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
- Anejo Nº8 - Reposiciones, servicios afectados y obras auxiliares
- Anejo Nº9 - Programa de trabajos
- Anejo Nº10 - Análisis de precios unitarios y justificación de precios.
- Anejo Nº11 - Consultas a administraciones y organismos afectados
- Anejo Nº12 - Puesta en servicio, operación y mantenimiento
- Anejo Nº13 - Estudio de seguridad y salud
- Documento Nº2. Planos
- Documento Nº3. Pliego de prescripciones técnicas
  - Pliego de prescripciones técnicas particulares
  - Pliego de prescripciones técnicas generales
- Documento Nº4. Presupuesto
  - Mediciones
  - Cuadro de precios Nº1
  - Cuadro de precios Nº2
  - Presupuesto
  - Resumen del presupuesto

### **13. CARÁCTER DE OBRA COMPLETA**

Los técnicos autores certifican que el presente 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 al 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. EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO**

Por parte del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia el proyecto ha sido dirigido por Jose Aparicio Revilla.

Por parte de la BOSLAN INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A. han intervenido los siguientes técnicos:

- Iñigo Oñederra Legarreta
- Carlos González González



## 15. CONSIDERACIONES FINALES

Contando el presente Proyecto con la justificación y definición suficiente de las obras que se pretenden llevar a cabo, lo sometemos a la consideración de las instituciones competentes, en espera de merecer su aprobación.

Bilbao, abril de 2025

Ingeniero Redactor del Proyecto

BOSLAN INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A.

Ingeniero Director del Proyecto

CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

Iñigo Oñederra Legarreta

Joseba Aparicio Revilla

Subdirectora de Proyectos y Obras de Saneamiento

CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

Alberto Matellán Pérez