



**Programa de inversiones en infraestructuras  
de abastecimiento y saneamiento**

**2023 - 2026**







# **Programa de Inversiones en infraestructuras de Abastecimiento y Saneamiento** \_\_\_\_\_ **2023 – 2026**



# Indice

---

<b>Introducción</b> .....	5
---------------------------	---

## **Abastecimiento**

• Plano del Sistema General de Abastecimiento.....	24
• Programa de Inversiones del Período 2023 - 2026 .....	25
• Detalle de las Inversiones en Redes de Distribución .....	26

## **Saneamiento**

• Plano del Sistema General de Saneamiento.....	28
• Programa de Inversiones del Período 2023 - 2026 .....	29

## **Anejos**

• Anejo 1: Descripción de las Actuaciones de Abastecimiento.....	31
• Anejo 2: Descripción de las Actuaciones de Saneamiento.....	51
• Anejo 3: Detalle de las inversiones asociadas a la explotación 2023 - 2026.....	77
• Anejo 4: Resumen de Inversiones en Abastecimiento y Saneamiento 2023 - 2026 .....	81



# INTRODUCCIÓN

---

La actividad del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia persigue, entre otros, los tres objetivos estratégicos que, con las líneas estratégicas de desarrollo, se indican a continuación:

1. Garantizar el abastecimiento de agua en calidad, cantidad y disponibilidad en los municipios consorciados.
  - Construcción nuevas conducciones de red primaria incrementando el mallado de redes y las conexiones entre sistemas
  - Aumento del volumen de almacenamiento construyendo nuevos depósitos
  - Incorporación de nuevos recursos
  - Ampliación y renovación de ETAP existentes y modernización de los procesos de tratamiento
2. Colaborar en la mejora del estado ecológico de las masas de agua en el ámbito de gestión del Consorcio.
  - Dotar de sistemas de saneamiento colectivo a todos los municipios consorciados: extensión de red primaria y red de alcantarillado
  - Implantar sistemas de depuración para los pequeños núcleos de población que no se puedan conectar al saneamiento colectivo
  - Reducir la contaminación vertida en tiempo de lluvia
  - Construcción de nuevas EDAR y renovación y ampliación de las existentes
3. Aplicar principios de sostenibilidad al desarrollo de toda la actividad del Consorcio
  - Generación de energía renovable
  - Reducción del consumo energético y de reactivos en los procesos
  - Reducción, reutilización y valorización de los residuos generados

Las iniciativas que desarrollan los puntos anteriores se planifican en periodos de cuatro años y su financiación se define en el Programa de Inversiones del cuatrienio correspondiente; el presente documento abarca el periodo 2023-2026.

El total de inversiones programadas para el cuatrienio 2023-2026 es de 321,9 millones de euros que se financia básicamente con recursos propios del Consorcio, resultantes de una parte de los ingresos anuales procedentes de las tarifas del abastecimiento de agua y saneamiento, complementados con remanentes disponibles.

Con estas fuentes de financiación se han podido programar inversiones por un importe medio anual de 80,5 millones de euros.

La inversión en 2023 se ha ajustado a la situación real de las obras en ejecución más el gasto estimado de aquellos contratos que se puedan adjudicar próximamente y cuya ejecución comience este año. Para los años siguientes se ha hecho una estimación en base al estado actual de desarrollo de los proyectos y procesos de licitación de nuevas iniciativas.

La inversión en el periodo 2023-2026 corresponde a 200 iniciativas de las cuales 82 se encuentran en ejecución, 57 se adjudicarán o licitarán en el presente ejercicio, y otras 61 se iniciarán durante el resto del periodo.

La distribución de inversiones en relación con su importe, bien sea de adjudicación, de licitación o estimado, según la fase en que se encuentre cada iniciativa, queda como sigue:

<b>Programa de Inversiones 2023-2026</b>			
<b>Total Inversión</b>	<b>321.983.577 €</b>		
<b>Distribución de las Inversiones</b>			
Presupuesto (IVA excluido)	Nº de actuaciones de inversión		
	Abastecimiento	Saneamiento	Total
Más de 20.000.000	3	2	5
10.000.000 a 20.000.000	4	2	6
3.000.000 a 10.000.000	8	14	22
1.000.000 a 3.000.000	15	12	27
200.000 a 1.000.000	52	38	90
30.000 a 200.000	32	18	50
<b>TOTAL .....</b>	<b>114</b>	<b>86</b>	<b>200</b>
Obras en ejecución	51	31	82
Obras a adjudicar o licitar en 2023	29	28	57
Obra de nueva adjudicación en 2024/2026	34	27	61
<b>TOTAL .....</b>	<b>114</b>	<b>86</b>	<b>200</b>

De acuerdo a la información recogida en el cuadro resumen anterior, hay que destacar el elevado número de iniciativas con un presupuesto menor de 1.000.000 euros, que corresponden en su mayor parte a actuaciones de renovación de instalaciones, procesos y equipos electromecánicos y de control y obras en la red de distribución de abastecimiento.

En el presente Programa de Inversiones, cabe reseñar la inclusión de actuaciones que se enmarcan en el PERTE de Digitalización del ciclo del agua, aprobado en marzo de 2022 por el Consejo de Ministros a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y cuya primera convocatoria de un total de 200 millones subvencionables se cerró el pasado 20 de febrero de 2023. Los importes establecidos en el presente Plan, se incluyen las inversiones para soportar el porcentaje no subvencionable del proyecto URDATA con el que el CABB ha participado en esta primera convocatoria. El proyecto URDATA con un importe total (incluido gasto e inversión) de 14.926.448,57 €, incluye tanto actuaciones de abastecimiento cómo saneamiento.

A continuación se indican las iniciativas que consideramos más importantes por su presupuesto o características, dentro de cada uno de los objetivos antes definidos.



# OBJETIVO 1

---

## Garantizar el abastecimiento de agua en calidad, cantidad y disponibilidad en los municipios consorciados

### 1. CONEXIONES ENTRE SISTEMAS Y AMPLIACIÓN DE RED

#### 1.1 Conexión Sistema Zadorra – Sistema Ordunte

Para posibilitar la gestión conjunta de los Sistemas Zadorra y Ordunte se ha planificado la Arteria de Enkarterri, que además permite abastecer a esta comarca desde Venta Alta. Esta conducción se ha dividido en cuatro tramos: el primero Conducción Las Carreras – el Arenao, finalizó el año 2018. En el presente Programa de Inversiones se incluyen los tres siguientes:

##### 1. Abastecimiento a Enkarterri Tramo 2.1: El Arenao - Avellaneda

Este segundo tramo de la arteria de Enkarterri consiste en una conducción de 6.300 metros de longitud y 800 mm de diámetro y se completa con el depósito de Avellaneda y la estación de bombeo de Carral.

Las obras han comenzado en enero de 2022 y según la planificación actual, terminarán a finales de 2023.

##### 2. Abastecimiento a Enkarterri tramo 2.2: Avellaneda- Sollano – Ametzaga - Bilbato

Se encuentra en redacción del proyecto que defina el tramo comprendido entre el depósito de Avellaneda y la ETAP de Sollano con el que se completa la conducción que permite conectar el Sistema Venta Alta con el Sistema Sollano.

Las obras podrían comenzar en 2025 y entrar en servicio en 2028.

##### 3. Conducción Ballonti – Las Carreras.

Para garantizar el suministro a la comarca de las Encartaciones desde el sistema Zadorra, así como para abastecer a la Margen Izquierda desde el sistema Ordunte, es preciso aumentar la capacidad de la conducción Ballonti- Las Carreras. La solución adoptada consiste en instalar una tubería de 800 mm de diámetro con un trazado próximo al actual. El proyecto está en la fase de aprobación final, después de haber incorporado en la solución definitiva algunas de las modificaciones solicitadas en la fase de información pública. El comienzo de las obras se ha previsto para el año 2024.

##### 4. Subfluvial Olabega. Interconexión de red 1<sup>aria</sup> entre márgenes en Bilbao.

A través de un convenio de colaboración firmado con la Junta de Concertación de la unidad de ejecución 1 de la isla de Zorrotzaurre, se están instalando bajo la ría las tuberías de abastecimiento que formarán parte de una futura interconexión de la

red primaria de abastecimiento, entre ambas márgenes de Bilbao. Se trata de uno de los puntos más difíciles de ejecutar, por lo que esta actuación facilitará el desarrollo de esa arteria en el futuro.

## 1.2. Conexión Busturialdea con el sistema Zadorra

El Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia gestiona el ciclo del agua integral de la comarca de Busturialdea desde el 1 de enero de 2022.

La comarca de tiene un grave déficit de recursos hídricos, presentando recurrentes problemas de garantía de demanda, sobre todo en épocas de estiaje. Las líneas de actuación previstas, siguiendo las líneas ya establecidas en el Plan de Acción Territorial (PAT) de Abastecimiento, se engloban en tres grandes grupos:

- Adaptación instalaciones a estándares del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia.
- Optimización y mejora de infraestructuras.
- Ampliación sistemas/ Actuaciones encaminadas al incremento de recurso.

Dentro de las actuaciones encaminadas al incremento de recurso, es la conexión del sistema general de Busturialdea con la red primaria del Sistema Zadorra del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia en la zona de Mungia, la que marcará el final del déficit de recurso.

Actualmente se está trabajando en la redacción del proyecto de trazado, que se prevé aprobar inicialmente a efectos de su sometimiento a Evaluación de impacto Ambiental, en julio de 2023. Se prevé tener listo el proyecto constructivo para mediados de 2024.

Mientras se materializa esta solución definitiva, se está trabajando en la búsqueda de soluciones de carácter provisional con el objetivo de mitigar el déficit existente. En ese sentido, se está trabajando en varias líneas, siendo una de ellas la conexión del sistema Bakio con las captaciones de Sollube en Bermeo.

Con esta actuación, se pretende reforzar de manera temporal en situaciones de emergencia el sistema Bermeo. Actualmente se está trabajando en la redacción del proyecto básico, que se prevé aprobar inicialmente a efectos de su sometimiento a Evaluación de impacto Ambiental y Gestión de Suelo, en abril de 2023.

## 1.3. Conducción ETAP Garaizar – ETAP Abadiño

Se ha proyectado una conducción que una a ambas ETAPs, lo que permitirá derivar agua tratada desde la ETAP de Garaizar cuando las circunstancias lo hagan necesario. La obra se pone en servicio en marzo de 2023.

## 1.4. Conexión ETAP de Amoroto a la ETAP de Lekeitio

El objetivo de esta actuación es llevar el agua tratada de la ETAP de Oleta (Lekeitio) a la ETAP de Santa Bárbara (Amoroto) de forma que sea posible eliminar esta última.

Concluida la redacción del proyecto constructivo, se aprobó inicialmente el año pasado, habiéndose recibido alegaciones. Una vez se modifique el proyecto para dar respuesta a las mismas, se prevé licitar la obra este año 2023, de modo que se pueda iniciar su ejecución en 2024.

### **1.5. Otras obras del abastecimiento a Enkarterri**

En el periodo programado se continuará con el abastecimiento a los municipios de Enkarterri desde la conducción principal, con la conducción al barrio de San Pedro, que entró en servicio en 2021 y los tramos Sopuerta- Artzentaletas y Artzentaletas- Turtzios que se podrían iniciar respectivamente en 2025 y 2026.

## **2. AUMENTO DEL VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO CONSTRUYENDO NUEVOS DEPÓSITOS**

### **2.1. Depósito de Galdakao.**

La regulación del suministro al Valle de Arratia se realiza desde el depósito de cabecera de la ETAP de Venta Alta con conducciones de gran longitud que aumenta el riesgo de desabastecimiento por posibles averías.

Se ha previsto la construcción de un depósito en Galdakao para mejorar esa garantía de suministro a la zona de Usánsolo y Valle de Arratia.

Se prevé concluir la redacción del proyecto de construcción este año 2023 y licitar las obras en 2024.

## **3. INCORPORACIÓN DE NUEVOS RECURSOS**

### **3.1. Sondeo de Urberuaga (Markina)**

En verano de 2020 se puso en servicio el sondeo Ibazeta, como recurso adicional de la ETAP de Iparragirre (Markina), sobre todo para períodos de estiaje. Se ha comprobado que el caudal que el sondeo puede aportar en continuo ronda los 6 l/seg, por lo que se ha decidido avanzar en la búsqueda de más recursos para garantizar el suministro del sistema.

En la actualidad, se está en fase de obtención de autorizaciones para ejecutar un nuevo sondeo en las inmediaciones del balneario de Urberuaga-Ubilla, donde históricamente se han registrado caudales de hasta 9 l/s. La ejecución del sondeo y del correspondiente ensayo está previsto para el estiaje de 2023.

### **3.2. Conexión de nuevos recursos a ETAP de Ondarroa**

Con el objeto de reforzar la garantía de suministro de agua potable y mejorar la calidad y la fiabilidad del servicio en la comarca de Lea-Artibai, se ha redactado el proyecto

para vehicular los recursos de la ETAP de Montegane (Berriatua) a la ETAP de Gorozika (Ondarroa). Una vez finalizada a principios de 2021 la ejecución del sondeo Berriatua – B y a la vista de que puede aportar 10 l/s, se conducirá también el caudal obtenido en el sondeo de Berriatua-B a la ETAP de Gorozika. El proyecto ya ha sido aprobado inicialmente, y se prevé la licitación de las obras para finales de 2023.

### 3.3. Captación de emergencia en el azud del límite de mareas del río Oka en Ajangiz

Mientras se materializa la conexión de Busturialdea con el sistema Zadorra en Mungia, descrita en el apartado anterior, se está trabajando en la búsqueda de soluciones de carácter provisional con el objetivo de mitigar el déficit existente hasta que la solución definitiva sea efectiva. En ese sentido, se está trabajando en varias líneas, siendo una de ellas el desarrollo de una captación de emergencia en el azud del límite de mareas del río Oka en Ajangiz

Con esta actuación, se pretende reforzar de manera temporal en situaciones de emergencia el sistema Gernika (ETAP de Burgoa). Actualmente se está trabajando en la redacción del proyecto básico, que se prevé aprobar inicialmente a efectos de su sometimiento a Evaluación de impacto Ambiental y Gestión de Suelo, en abril de 2023.

### 3.4. Ampliación del bombeo de Ibarra

La primera iniciativa a ejecutar en el sistema Ordunte- Sollano a partir de la transferencia de la gestión de éste al CABB, será recuperar el aprovechamiento de 1.000 l/sg mediante la sustitución del bombeo de Ibarra por otro de mayor capacidad y ubicado en otro punto del cauce. El proyecto incluye, así mismo, la impulsión hasta la ETAP de Sollano. La utilización de este recurso será esporádica dependiendo de la disponibilidad de los otros recursos. Se habilitará así mismo el bombeo de El Berrón para refuerzo del suministro a la ETAP de Salinillas.

## 4. RENOVACIÓN DE INSTALACIONES

### 4.1. Iniciativas en la ETAP de Venta Alta.

- Renovación de la 2ª fase de la ETAP de Venta Alta.

En la línea de trabajo orientada a disponer de nuevos recursos, aunque sea en condiciones excepcionales, se vienen desarrollando los trabajos de investigación en la Planta Piloto de Etxebarri con lo que se podrá determinar el tratamiento más adecuado para el agua del río Nervión y poder conseguir una calidad suficiente para el suministro a la población. Las conclusiones de los ensayos que se vienen realizando en la planta piloto sirven para adaptar la instalación de la E.T.A.P. de Venta Alta, cuya 2ª Fase será sometida a una profunda renovación ya que se puso en servicio en 1986, a las características del agua en las excepcionales situaciones comentadas.

El proyecto se prevé licitar durante este año 2023, de modo que las obras se iniciarán durante el año 2024.

- **Remodelación de las Instalaciones de Carbón Activo de la ETAP de VENTA ALTA**

Debido a que en algunos periodos de tiempo estacionales se producen episodios de mayor carga, se ha considerado prioritario acometer la remodelación necesaria para poder garantizar la calidad del agua en esas situaciones. Para ello se ha propuesto adelantar la renovación de las instalaciones de tratamiento mediante carbón activo y ozono, por su especial incidencia en el tratamiento específico de aguas con cargas diferentes a las normales.

Las obras se encuentran actualmente en ejecución y se prevé su finalización en 2023.

- **Instalación de ozonización**

El proyecto consiste en la instalación de nuevos equipos de ozonización en el mismo emplazamiento de los antiguos equipos que fueron desmantelados. Para la correcta definición de los equipos se está teniendo en cuenta los resultados de los ensayos en la Planta Piloto. Las obras han comenzado a finales del año 2022 y se prevé su finalización en el año 2024.

#### **4.2. Refuerzo Depósito de la Florida**

El depósito de La Florida en Portugalete, es un depósito circular de 13.000 m<sup>3</sup> de capacidad construido con el sistema de postensado conocido como pre-load. Los depósitos ejecutados con este sistema constructivo han presentado problemas de durabilidad por lo que es necesario su refuerzo. Las obras concluirán en junio de 2023.

#### **4.3. Válvula seccionamiento tubería margen derecha en Venta Alta**

La conducción de distribución que sale de la ETAP de Venta Alta para abastecer a toda la margen derecha de la ría de Bilbao es una tubería de 1.800 mm de diámetro, que actualmente no dispone de ningún elemento de corte que permita el cierre de la conducción. Se ha redactado el proyecto para poder instalar una válvula de mariposa que permita el seccionamiento de la conducción, y un nuevo caudalímetro de ultrasonidos que incremente la fiabilidad de las lecturas de caudal. Las obras se licitarán en 2024.

#### **4.4. Optimización y mejoras de la red (incluye actuaciones para extinguir concesiones)**

Dentro de las actuaciones de optimización y mejora de la red, se ha abierto una nueva línea de trabajo, derivada de los requerimientos que el Organismo de Cuenca correspondiente hace al Consorcio, a la hora de regularizar o extinguir las concesiones asociadas a aprovechamientos de agua.

Para atender a esos requerimientos, se están redactando proyectos tanto de demolición para la retirada de las obras existentes y la restauración ambiental de las zonas de las captaciones, como de permeabilización de azudes con rampas o escalas de peces.

Se trata de obras de poco importe pero gran dificultad de viabilización por parte de distintos organismos, dada la elevada calidad ambiental de las ubicaciones. Se prevé que en 2023 se aprueben 3 de estos proyectos, que se ejecutarán en 2024.

En el Anejo nº 1 se incluye una descripción más detallada de estas obras y de otras así mismo relevantes que se han incluido en el presente Programa de Inversiones.

## **5. INVERSIONES EN RED DE DISTRIBUCIÓN**

Las inversiones programadas en las redes de distribución se agrupan en las siguientes categorías:

- Ampliaciones de red para la eliminación de núcleos aislados. Se abandonan pequeñas captaciones conectando los núcleos con la red general
- Renovación y conservación de depósitos municipales: Se trata de depósitos cuya gestión ha sido cedida al CABB por los municipios ,que se encuentran en un estado deficiente.
- Mejora de la red secundaria. Se pretende resolver problemas capacidad estanqueidad en las redes de distribución, sustituyendo las conducciones que se encuentran en peor estado.

## OBJETIVO 2

---

### Colaborar en la mejora del estado ecológico de las masas de agua en el ámbito de gestión del Consorcio

#### 1. EXTENSIÓN, RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA RED DE COLECTORES

##### 1.1. Incorporación del Sistema Bedia al sistema Galindo

Actualmente las aguas residuales procedentes de los municipios de Bedia, Lemoa, Igorre, Arantzazu, Dima, Artea, Areatza y Zeanuri son tratadas en la EDAR de Bedia.

Mediante la presente actuación se pretende conectar el saneamiento del Sistema Arratia al Sistema Galindo-Lamiako, dejando fuera de servicio la EDAR de Bedia.

La mayor parte de la conducción es de gravedad con un bombeo en el tramo final que permite bombear los caudales hasta el punto de incorporación del Interceptor-Plazakoetxe-Usansolo, que se ejecutó con la previsión de esta conexión.

Esta actuación se encuentra en ejecución de obra. Los trabajos se iniciaron en octubre de 2021 y tienes prevista su finalización a finales de 2023.

##### 1.2. Conducción de vertido a mar de la EDAR de Muskiz.

Con objeto de eliminar el vertido del efluente de la EDAR de Muskiz al estuario del Barbadún, se está redactando el proyecto de un emisario terrestre desde la propia EDAR hasta un punto de vertido a mar abierto situado en el arranque del rompeolas de Punta Lucero. Con esta conducción queda totalmente protegida la playa de La Arena de posibles afecciones por el sistema de saneamiento, tanto en situaciones normales de funcionamiento de la EDAR de Muskiz como en el caso de que sufra alguna disfunción en su proceso.

La conducción comienza en una estación de bombeo en la propia EDAR, cruza el Barbadún en un primer tramo de conducción que se desarrollara principalmente mediante un cruzamiento en túnel llegando hasta los terrenos de Petronor y un segundo tramo de conducción que discurre por la zona de servidumbre del poliducto de Petronor hasta el punto de vertido junto al inicio del dique de Punta Lucero.

##### 1.3. Anulación de la EDAR de Aresti

El núcleo de Aresti, en Sondika, cuenta con una EDAR que trata las aguas residuales recibidas; sin embargo esta EDAR sufre desbordamientos asociados a periodos de lluvias. Por ello se ha proyectado ejecutar un colector que permita trasladar las aguas que llegan actualmente a la EDAR de Aresti, conectándolas a la red primaria de saneamiento existente en el cercano polígono Sangroniz, de forma que las aguas residuales generadas en el barrio pasen a tratarse adecuadamente por la EDAR de Galindo

Esta actuación se encuentra en fase de ejecución y se prevé su conclusión este mismo año .

#### **1.4. Reforma de la Red Primaria de Ubidea**

La red primaria de saneamiento previa a la EDAR de Ubidea se encuentra en mal estado. Por ello se plantea renovar esta red eliminando la entrada de aguas parásitas en la red; adicionalmente se reubicará la red fuera del dominio público hidráulico del río Undabe para facilitar las labores de explotación.

El tramo a reponer se desarrolla tanto en el municipio de Ubidea como en el Legutio (Alava), donde se encuentra la EDAR. Actualmente esta actuación se encuentra en fase de licitación, de modo que se prevé la ejecución de las obras en 2023..

#### **1.5. Renovación del Colector Ikutza-Loiberreka (Lekeitio)**

Parte del trazado del actual colector de red primaria Ikutza-Loiberreka discurre por el interior del sótano del actual Hotel Palacio Uribarren. Puesto que no se considera compatible la explotación y mantenimiento de la red primaria de saneamiento con el uso de un establecimiento hotelero este proyecto define las actuaciones necesarias para la ejecución del desvío del mencionado colector en las inmediaciones del Hotel Palacio Uribarren.

Esta actuación se encuentra en fase de licitación.

#### **1.6. Saneamiento del Barrio de Eleizondo (Zeanuri)**

En la actualidad, el núcleo de Eleizondo no dispone de red de saneamiento conectada al sistema general, produciéndose vertidos que no reciben un tratamiento adecuado. A finales de 2020 se convenio con el Ayto de Zeanuri el desarrollo de esta actuación, sien financiada por el municipio.

La actuación prevista consiste en desarrollar la red de saneamiento precisa para incorporar este Barrio a la red municipal de saneamiento ya existente. Se prevé comenzar las obras a principios de 2024.

#### **1.7. Incorporación saneamiento urbanización Monte Berriaga**

Mediante esta actuación se desarrollarán las obras necesarias para incorporar las aguas residuales procedentes de la Urbanización Monte Berriaga, que ronda los 2.000 habitantes equivalentes, a la red general de saneamiento, dando solución de este modo a una situación que es responsable en buena medida de los incumplimientos en las condiciones fisicoquímicas en la unidad hidrológica Butroe.



## **1.8. Renovación del Colector Minero (Abanto-Zierbena/Muskiz)**

### **Fase 3: Pozo Gerente- Putxeta**

El Colector minero recoge los vertidos de varios barrios de Abanto-Zierbena vehiculándolos hasta la red de la EDAR de Muskiz. Este colector en el tramo indicado entre el Barrio de Putxeta y antiguo pozo Gerente discurre paralelo al cauce del Barbadun, en el interior del Dominio Público Hidráulico, encontrándose incluso algunos pozos dentro del cauce debido a la erosión del mismo; esta erosión ha provocado roturas y actuaciones de urgencia en la conducción.

Por ello se plantea renovar este tramo de conducción a efectos de reubicarlo alejándolo del DPH de forma que se pueda mantener adecuadamente la instalación y se renueve una conducción que se encuentra en un estado no adecuado.

Se prevé la licitación de estas obras este año y su ejecución a lo largo de 2024.

## **1.9. Renovación de los bombeos de La Arena y Pobeña**

En la actualidad se producen alivios en el bombeo de La Arena con una frecuencia elevada. Asimismo tanto este bombeo como el de Pobeña, así como sus respectivas impulsiones, están ubicados en el Dominio Público Marítimo Terrestre. Por todo ello, se está redactando un proyecto constructivo que contempla la reubicación de estas instalaciones en entornos regulados por los organismos competentes.

En estos momentos la licitación de las obras está condicionada por la obtención de varias autorizaciones de los organismos que tienen alguna relación con las obras así como por la tramitación de la evaluación de impacto ambiental del proyecto que resulte de dichas autorizaciones.

## **1.10. Nueva estación de bombeo de Arropain ( Lekeitio)**

La finalidad del “Proyecto Constructivo de la nueva estación de bombeo de Arropain. T.M. Lekeitio” es la ejecución de una nueva EBAR que se trasladará fuera del Dominio Público Marítimo Terrestre, cumpliendo con las exigencias de la Demarcación de Costas del País Vasco. La estación de bombeo proyectada funcionalmente reemplazará a la existente manteniéndose la misma capacidad.

Actualmente se está llevando a cabo la obtención de las autorizaciones necesarias para ejecutar las obras ; en concreto, se requiere la concesión administrativa de Costas por la ocupación del D.P.M.T. Se prevé poder comenzar con esta actuación a finales del 2024.

### 1.11. Saneamiento de San Pedro y La Aceña de Galdames

En la actualidad, los núcleos de San Pedro y La Aceña de Galdames disponen de redes de alcantarillado que finalizan en fosas sépticas que no proporcionan un tratamiento eficiente que permita garantizar el vertido de efluentes depurados y controlados al cauce del río Galdames. Al objeto de dotar de una adecuada infraestructura de saneamiento a estos núcleos, se está desarrollando el correspondiente proyecto constructivo de modo que las obras se puedan ejecutar a partir del año 2025.

### 1.12. Saneamiento de La Cuadra ( Güeñes)

Mediante la presente actuación se pretende adecuar la red existente en los barrios de La Cuadra Bekoa y Goikoa y posibilitar su incorporación a la red primaria de saneamiento, concretamente al tramo superior del Interceptor del Kadagua, de modo que las aguas residuales procedentes de estos núcleos puedan ser tratadas en la EDAR de Galindo.

La modificación de la ubicación de una de las estaciones de bombeo que requiere la solución diseñada está condicionada por la autorización de ocupación de la zona de servidumbre y afección ferroviaria, por lo que la obtención de las autorizaciones requeridas está retrasando el desarrollo del proyecto. Por ello se prevé comenzar las obras en la segunda mitad del 2025.

## 2. SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA PEQUEÑOS NUCLEOS DE POBLACIÓN SIN CONEXIÓN AL SANEAMIENTO COLECTIVO

### 2.1 Saneamiento del Barrio de Ipiñaburu (Zeanuri)

En la actualidad, el entorno formado por los núcleos de Ipiñazar, Ipiñaburu e Ipiña no dispone de red de saneamiento conectada a un sistema general de saneamiento. A finales de 2020 se convenio con el Ayto. de Zeanuri el desarrollo por el CABB de una EDAR que posibilite el tratamiento de estos núcleos así como el desarrollo de una red municipal financiada por el municipio para el núcleo de Ipiñazar.

La actuación prevista consiste plantear la instalación de una pequeña EDAR en este entorno, que posibilite una próxima conexión del núcleo de Ipiñaburu y permita la futura conexión de los distintos barrios; así como en realizar las redes para la conexión del núcleo de Ipuñazar a la red de dicha EDAR.

Actualmente se está ultimando el proyecto constructivo que defina la actuación, previéndose el inicio de las obras correspondiente a esta actuación a finales de 2023. Esta actuación al requerir del desarrollo y pruebas de una nueva EDAR se prolongará en el tiempo, previéndose su finalización en el año 2025.

### **3. REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN TIEMPO DE LLUVIA**

#### **3.1 Tanque de tormentas de Galindo**

En el mes de octubre de 2018 se iniciaron formalmente las obras del Tanque de Tormentas de Galindo dividido en dos lotes: Galindo – Beurko y Beurko- Zuazo, con un presupuesto conjunto de 45 millones de euros, IVA excluido

La capacidad de almacenamiento del Tanque es de 90.000 m<sup>3</sup>, con tres elementos diferenciados en la solución proyectada:

- El túnel de almacenamiento. De sección en herradura de 68 m<sup>2</sup> de superficie y una longitud de 1.241 m.
- El cruce bajo el río Castaños. Resuelto mediante una tubería hincada de 2,50 m de diámetro y 496 m. de longitud.
- El pozo de bombeo y las impulsiones hasta la conexión con la EDAR. Es la instalación que permite el vaciado del tanque. El primero es un pozo circular de 33,40 m. de diámetro y 40 m de profundidad excavado al abrigo de pantallas de hormigón armado. En su interior se dispondrán cuatro bombas con una capacidad de 2 m<sup>3</sup>/sg.

Los trabajos se iniciaron en diciembre de 2018 y finalizarán en 2026.

#### **3.2 Estación de Tratamiento de Desbordamientos de Sistemas Unitarios (ETDSU) de Lamiako.**

La E.D.A.R. de Lamiako, declarada en su momento de interés general del Estado, se va a sustituir de forma temporal y al menos durante los próximos años, por una Estación de Tratamiento de Desbordamientos de Sistemas Unitarios, es decir, un tratamiento de los caudales aliviados en tiempo de lluvia. El desarrollo completo de la EDAR queda de este modo postergado para una segunda fase.

La solución adoptada consta de una decantación de alto rendimiento hasta 6 m<sup>3</sup>/sg de capacidad para tratar el caudal que se vierte al cauce en tiempo de lluvia, más un taque de tormentas de 25.000 m<sup>3</sup>, que se suma al existente de 10.000 m<sup>3</sup>.

Se ha terminado la redacción del proyecto de la 1ª Fase, ETDSU Lamiako, e iniciado las fases previas para la tramitación del mismo con los diferentes entes y organismos afectados. Se prevé iniciar las obras durante el año 2026.

#### **3.3 Renovación y mejora del Tratamiento Primario de la EDAR Galindo.**

La obra de Renovación y mejora del Tratamiento Primario de la EDAR Galindo fue declarada de Interés General del Estado por la Ley 26/2009 de Presupuestos Generales del Estado para el año 2010.

El año 2022 se firmó un convenio entre el Consorcio y ACUAES (Sociedad Mercantil Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A dependiente de la Administración General del Estado) para la ejecución de dichas obras por parte de ACUAES y bajo el amparo de la Ley 22/2021, de 28 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2022. Concluida esta obra, la Administración General del Estado cederá su titularidad al Consorcio.

El 80% de la inversión será financiado con cargo al Fondo de Reconstrucción de la UE (Next Generation EU), aprobado por el Consejo Europeo en julio de 2020. El resto del importe de la inversión será financiado por aportaciones del Consorcio durante la construcción.

Las obras han comenzado a principios del 2023 y se prevé su finalización en el año 2026.

### **3.4 Tratamiento de desbordamientos de los Bombeos del Puerto Viejo y Arrigunaga.**

Los bombeos de Puerto Viejo y de Arrigunana en tiempo de lluvias presentan desbordamientos, al superarse la capacidad de almacenamiento en los tanques de tormentas que disponen. Estos volúmenes desbordados se alivian directamente en la Ria del Nervión.

Considerando las actuales recomendaciones sobre alivios; esta actuación pretende instalar tamices en los alivios de ambos bombeos, de forma que en las situaciones de desbordamiento se retiren de los caudales evacuados aquellos elementos de tamaño superior a 6mm. Adicionalmente se realizarán algunas actuaciones de mejora en las instalaciones como una mejora en la galería del bombeo del Puerto Viejo instalando nueva ventilación de la misma y renovando conducciones y su suportación en la galería.

El proyecto está actualmente en redacción, planteándose el comienzo de las obras a finales de este año 2023.

### **3.5 Tanque de Tormentas de la EDAR de Larrabetzu.**

La EDAR de Larrabetzu dispone de una reducida capacidad de almacenamiento interno en las redes que llegan a la EDAR. Por ello en eventos de lluvia, una vez se supera la capacidad de tratamiento de la depuradora se debe comenzar a desbordar los caudales que la exceden, no posibilitándose laminar los caudales recibidos.

Por ello, con la finalidad de otorgar a esta instalación de una mayor capacidad de laminación, y por tanto de adaptación a los caudales que se reciban por la Edar, se plantea el desarrollo de una actuación consistente en la ejecución de un Tanque de Tormentas para esta EDAR. Este tanque se integrará en la línea hidráulica de la misma, y en la situación de llenado de las conducciones de llegada a la planta, se iniciará el llenado del tanque, de forma parcialmente forzada, descargando por tanto las redes existentes. Los caudales retenidos podrán ser depurados una vez finalice el periodo de lluvias.

Esta actuación se encuentra en fase de proyecto, planteándose el inicio de las obras a finales del año 2024.

#### 4. CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS EDAR Y RENOVACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

##### 4.1. Obras en la EDAR de Galindo

La E.D.A.R. de Galindo sigue recibiendo una parte importante de las inversiones del Consorcio en materia de saneamiento, en un proceso continuo de renovación técnica y mejora funcional, ambiental y paisajística de la instalación.

Así, a la ya mencionada en el apartado anterior (Obras de Renovación y Mejora del Tratamiento Primario) declarada de Interés General del Estado, el Consorcio contempla en su plan de inversiones las siguientes actuaciones adicionales en la EDAR Galindo:

- **Ampliación y Mejora del Desarenado de la EDAR Galindo.** El proyecto las Obras de Remodelación de la decantación primaria en la EDAR Galindo contempla una capacidad de tratamiento de hasta 14 m<sup>3</sup>/s, por lo que resulta necesario adecuar el proceso de desarenado–desengrasado al nuevo caudal. Por otro lado, tanto la obra civil como el equipamiento e instalaciones sufren un deterioro importante por el ambiente corrosivo en el que se encuentran y la edad de la mismas (superior a 25 años). Además, en el proyecto se contemplarán otros condicionantes, como la mejora de las condiciones de trabajo o del impacto odorífero del proceso, procediendo así al cubrimiento de toda la instalación.

El proyecto se encuentra en redacción, previendo su aprobación y licitación correspondiente en el año 2023, por lo que se planifica el comienzo de las obras durante el 2024, con un plazo de 24 meses.

- **Desodorización y mejora del Edificio de Bombeo de la EDAR Galindo:** Después de finalizar la reforma de las instalaciones de desbaste y cuando finalice la reforma de la sala de CCM's y PLC's así como de la sala de control, se dan las condiciones para abordar las actuaciones encaminadas a la mejora del espacio de trabajo abordando el confinamiento de los olores, la extracción localizada de los mismos y la renovación y ventilación del aire de todo el edificio. Del mismo modo se incluyen otra serie de actuaciones que redundan en la mejora general de los equipos y del interior del edificio (iluminación eléctrica y natural, accesibilidad, renovación de instalaciones, ...).

El proyecto se ha empezado a redactar durante el año 2022, por lo que se prevé el comienzo de las obras durante el 2025.

- **Instalación de Transferencia de lodos en la EDAR de Galindo.** Se pretende resolver los problemas que se originan cuando, en situaciones excepcionales, se debe sacar lodo de la EDAR de Galindo, confinando los equipos de carga dentro de un edificio. Por otra parte, la instalación permitirá recibir lodos de otras depuradoras gestionadas por el CABB para su incineración en los hornos de Galindo. Se renovará al mismo tiempo la instalación de transporte de lodo a los silos que está resultando problemática.

Actualmente, dentro de su proceso continuo de renovación técnica y mejora de la instalación, el Consorcio se encuentra desarrollando un Plan Estratégico del Sistema Galindo - Lamiako 2030 para hacer una importante renovación en el sistema con estos 5 objetivos principales:

- Mejorar la integración urbanística, paisajística y ambiental
- Desarrollar una economía circular basada en la recuperación de nutrientes
- Fomentar la recuperación energética y el ahorro de energía
- Mejorar la eficiencia del proceso de depuración
- Cumplimiento de la nueva directiva de aguas residuales

El Plan Estratégico deberá determinar la planificación y la estrategia de ejecución de los diferentes proyectos y obras a ejecutar. Uno de los primeros proyectos a abordar será el de la Instalación de Transferencia de Lodos que a mediados del año 2023 se dará inicio y se prevé comenzar las obras a finales de 2025.

En el programa cuatrienal están recogidas asimismo otras muchas actuaciones significativas de ampliación, renovación o mejora de instalaciones o equipos de la EDAR de Galindo. Entre ellas destaca la renovación del bombeo principal para garantizar su funcionamiento en caso de inundación accidental de la cámara seca, y preservar el resto de las bombas e instalaciones hasta cierta cota en caso de inundación.

La ejecución de esta obra se encuentra en fase de licitación y se espera que comience en 2023.

#### **4.2. EDAR de Muskiz**

La renovación y ampliación de la EDAR de Muskiz se ha abordado mediante el procedimiento de Diálogo Competitivo para el diseño, construcción y operación. Tras la selección de tres ofertas, después de la fase de desarrollo de los tres proyectos, se ha seleccionado en el mes de marzo de 2020 la solución propuesta por el contratista. Actualmente se ha comenzado la ejecución de los trabajos de obra, previendo finalizarlo durante el año 2024, al que seguirá un año de explotación por por el contratista con objeto de comprobar el rendimiento de la instalación.

#### **4.3. EDAR de Ubidea**

En el año 2024 se iniciará el proyecto de la EDAR de Ubidea una vez ejecutada la renovación del colector general y conocidos los caudales y cargas que recibirá la nueva instalación, con la intención de iniciar las obras en 2025.

#### **4.4. EDAR de Bakio**

La capacidad hidráulica de la EDAR de Bakio, construida en 1992 es limitada en época estival por su carácter estacionario. Así mismo, las instalaciones y el edificio, principalmente, sufren un deterioro importante por el ambiente marino en el que se encuentran y la edad de la mismas.

Por otro lado, las condiciones de vertido al mar, cada vez son y van a ser más estrictas, por lo que será necesario en un futuro próximo una mejora de las condiciones de calidad de vertido.

Por tanto, se considera necesario realizar una ampliación y renovación completa de la instalación cuyo proyecto está finalizado y en fase de consecución de los permisos de las diferentes administraciones intervinientes. Las obras se encuentran en fase de licitación y se prevé iniciar las obras el último trimestre de este año 2023. El plazo es de 29 meses.

#### 4.5. EDAR de Arriandi.

En marzo de 2022 ha concluido la renovación de la instalación media tensión en la EDAR de Arriandi incluyendo la sustitución del centro de transformación.

A finales del año 2021 se inició la redacción del proyecto de renovación y mejora de la EDAR al objeto de aumentar la capacidad para gestionar los episodios de lluvia, reparación de la obra civil deteriorada con el paso de los años y otros aspectos asociados al tratamiento. Se espera la finalización del mismo durante el año 2023.

#### 4.6. EDAR de Elorrio

Actualmente se encuentra en ejecución la renovación del sistema eléctrico y de control de la EDAR de Elorrio con fecha de finalización marzo de 2023.

# OBJETIVO 3

---

## Optimización de los procesos y eficiencia energética

### 1. OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

#### 1.1 Modificación de los circuitos de vapor de los tres hornos de la EDAR de Galindo..

Esta obra tiene por objeto de optimizar el funcionamiento de la instalación de generación de las turbinas de vapor de la EDAR de Galindo con la consiguiente mejora en la recuperación de energía térmica de los gases de la incineración. Las obras se iniciaron en julio de 2021 y se estima finalicen en julio de 2023.

### 2. GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

#### 2.1 Instalación de turbinas hidráulicas en instalaciones de abastecimiento.

Durante el periodo 2023-2026 está prevista la instalación de turbinas hidráulicas a la entrada de los depósitos Las Carreras y Kurkudi, Gaztelueta, y Ugarte, y de la ETAP de Garaizar con una inversión de 3.700.000 €.

#### 2.2 Ampliación de la central de generación eléctrica fotovoltaica en la ETAP de Venta Alta.

En el periodo 2024-2025 está prevista la ampliación de la planta de generación fotovoltaica de la ETAP de Venta Alta con una inversión de 400.000 €.

#### 2.3 Instalación de centrales de generación fotovoltaica en las ETAP Sollano, Iparragirre y Oleta, así como en las EDAR Ondarroa, Galindo, Arriandi, Güeñes, Mungia, Gorliz y los tanques de tormentas Etxebarri y Sopela.

Durante el período 2024-2026 está prevista la instalación de diversas centrales de generación fotovoltaica con una inversión de 2.531.000 €.

En los Anejos nº1 y nº2 se incluye una descripción más detallada de estas obras y de otras así mismo relevantes, que se han incluido en el presente Programa de Inversiones.



## Abastecimiento

---

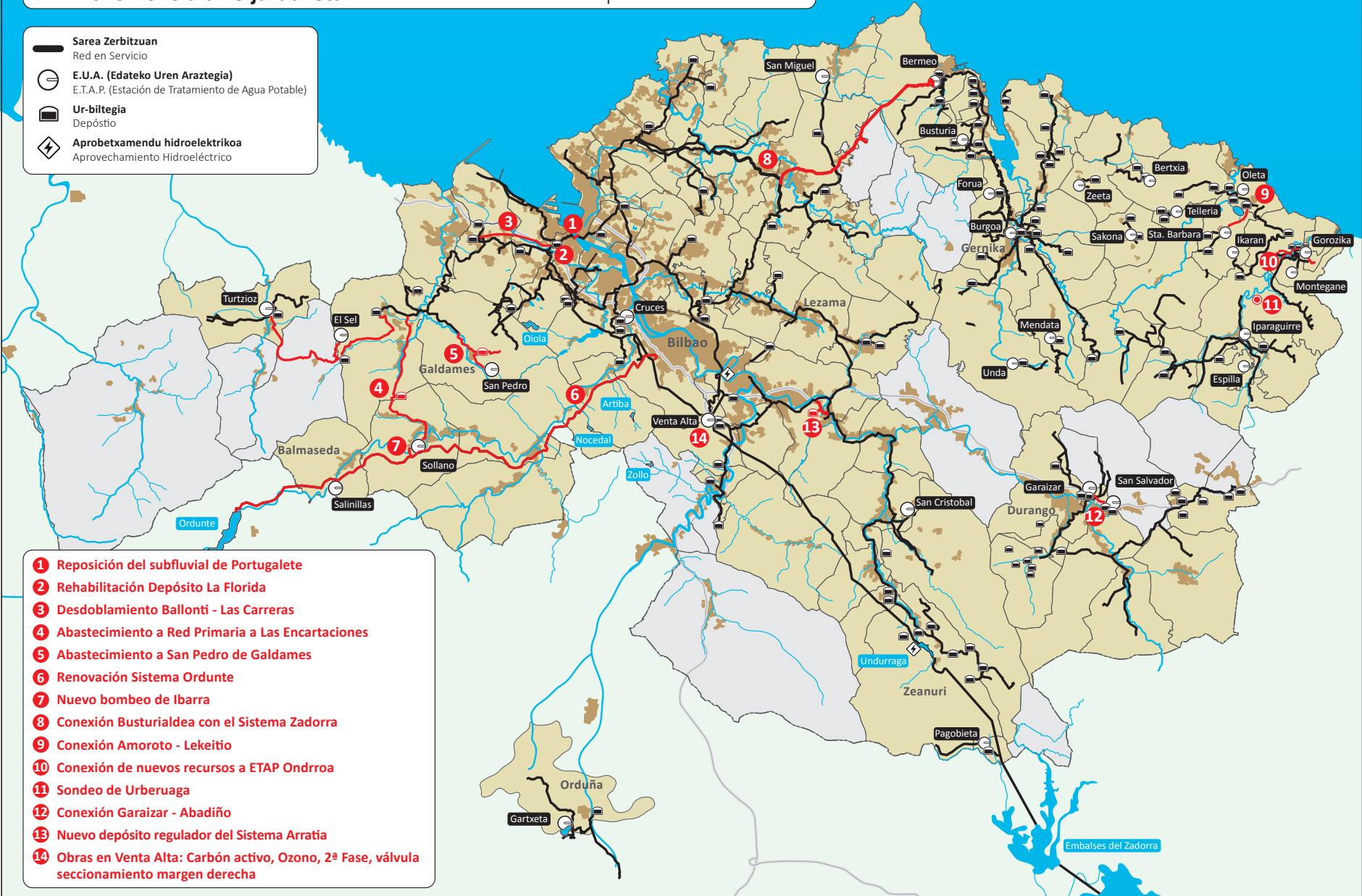
- Plano del Sistema General de Abastecimiento
- Programa de Inversiones del Periodo 2023 - 2026
- Detalle de las Inversiones en Redes de Distribución



## Hornikuntzako Sistema Orokorra 2023-2026 aldiko jarduketak

## Sistema General de Abastecimiento Actuaciones en el periodo 2023-2026

- Sarea Zerbitzuan  
Red en Servicio
- E.U.A. (Edateko Uren Araztegia)  
E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable)
- Ur-biltegia  
Depósito
- Aprobetxamendu hidroelektrikoa  
Aprovechamiento Hidroeléctrico



- 1 Reposición del subfluvial de Portugalete
- 2 Rehabilitación Depósito La Florida
- 3 Desdoblamiento Ballonti - Las Carreras
- 4 Abastecimiento a Red Primaria a Las Encartaciones
- 5 Abastecimiento a San Pedro de Galdames
- 6 Renovación Sistema Ordunte
- 7 Nuevo bombeo de Ibarra
- 8 Conexión Busturialdea con el Sistema Zadorra
- 9 Conexión Amoroto - Lekeitio
- 10 Conexión de nuevos recursos a ETAP Ondrroa
- 11 Sondeo de Urberuaga
- 12 Conexión Garaizar - Abadiño
- 13 Nuevo depósito regulador del Sistema Arratia
- 14 Obras en Venta Alta: Carbón activo, Ozono, 2ª Fase, válvula seccionamiento margen derecha

**PROGRAMA DE INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO 2023-2026**

**Obras, Asistencias Técnicas y Gestión del Suelo en Abastecimiento**

OBRAS	(IVA excluido)						TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2023-2026
Arquetas Rontealde - Sefanitro (Barakaldo)	83.436	143.262					0
Abastecimiento a San Pedro de Galdames y colectores asociados	773.220	60.289	346.476	10.792			357.268
Conducción ETAP Garaizar - ETAP Abadiño	696.058	1.026.354	439.000				439.000
Abastecimiento a Enkarterri. Tramo 2.1.: El Arenao - Avellaneda		9.274.875	8.164.307				8.164.307
Actuaciones refuerzo recurso Busturialdea			200.000	2.500.000			2.700.000
Conexión nuevos recursos a ETAP Ondarroa			200.000	2.300.000	2.275.396		4.775.396
Subfluvial Olabeaga (Interconexión márgenes Bilbao)			640.919				640.919
Otras obras Convenio DFB/CABB (Sondeos de Markina y Ondarroa)	14.915		157.402	100.000	100.000	100.000	457.402
Desdoblamiento Ballonti - Las Carreras			5.000	7.000.000	8.000.000	8.092.531	23.097.531
Conexión ETAP Amoroto - ETAP Lekeitio				1.250.000	2.000.000	494.758	3.744.758
Nuevo depósito regulador del Sistema Arratia y Sistema Lekue				2.400.000	5.400.000	6.600.000	14.400.000
Bombeo de Ibarra				100.000	2.000.000	2.000.000	4.100.000
Abastecimiento a Enkarterri. Tramo 2.2.: Avellaneda-Sollano-Bilbao-Ametzaga					1.000.000	7.000.000	8.000.000
Abastecimiento a Enkarterri. Tramo Sopuerta-Artzentales					200.000	800.000	1.000.000
Abastecimiento a Enkarterri. Tramo Artzentales-Turtzioz						200.000	200.000
Conexión Busturialdea con el sistema Zadorra					1.000.000	5.000.000	6.000.000
Otras Obras de Abastecimiento (redes sistema Ordunte)		22.322	4.458.981	849.216	857.708	866.285	7.032.190
Redes municipales. Inversiones gestionadas para otros entes.			1.178.638				1.178.638
Obra nueva en red secundaria (ver 'Detalle invers secundaria ABAS')	68.056	177.476	628.981	500.000	500.000	500.000	2.128.981
<b>OTRAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE INSTALACIONES Y PROCESOS</b>							
Renovación del sistema de filtración por carbón activo de la ETAP de Venta Alta	2.802.925	5.671.154	1.886.323				1.886.323
Instalación de ozonización en la ETAP de Venta Alta		10.999	3.527.833	1.645.278			5.173.111
Renovación de la 2ª Fase de la ETAP de VENTA ALTA				1.300.000	4.100.000	5.000.000	10.400.000
<b>TOTAL OBRAS</b>	<b>4.355.174</b>	<b>16.243.469</b>	<b>21.833.859</b>	<b>19.955.287</b>	<b>27.433.105</b>	<b>36.653.575</b>	<b>105.875.824</b>
<b>TOTAL ASIST. TECNICAS</b>	<b>3.178.297</b>	<b>3.474.852</b>	<b>5.225.702</b>	<b>5.148.881</b>	<b>4.403.708</b>	<b>4.053.708</b>	<b>18.832.000</b>
<b>TOTAL GESTION DEL SUELO</b>	<b>242.000</b>	<b>441.000</b>	<b>698.850</b>	<b>1.042.000</b>	<b>983.500</b>	<b>417.000</b>	<b>3.141.350</b>
PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	2.040.993	5.623.220	5.577.100	7.608.151	7.616.643	6.820.549	27.622.444
PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECANICA Y DE CONTROL	437.722	657.374	2.268.515	3.145.490	2.841.000	2.000.000	10.255.005
PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA	0	371.171	936.231	1.236.131	2.116.619	0	4.288.981
OTRAS INVERSIONES ASOCIADAS A EXPLOTACION	200.000	133.591	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INVERSIONES RENOVACION INSTALACIONES Y PROCESOS</b>	<b>2.678.715</b>	<b>6.785.357</b>	<b>8.781.847</b>	<b>11.989.772</b>	<b>12.574.262</b>	<b>8.820.549</b>	<b>42.166.430</b>
<b>TOTAL INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO</b>	<b>10.454.186</b>	<b>26.944.678</b>	<b>36.540.258</b>	<b>38.135.940</b>	<b>45.394.575</b>	<b>49.944.832</b>	<b>170.015.605</b>

**PROGRAMA DE INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO 2023-2026**  
**Detalle de las Inversiones en Redes de Distribución**

OBRA	2021	2022	2023	2024	2025	2026	(IVA excluido)	TOTAL
								2023-2026
<b>OBRA NUEVA EN RED SECUNDARIA</b>								
<b>Eliminación de núcleos aislados</b>	68.056	177.476	628.981	500.000	500.000	500.000		<b>2.128.981</b>
Ampliación de la red de abastecimiento en Gorrondatxe bidea Berango	34.788	10.852						
Nuevo abastecimiento al barrio Aldebaraleta en Mañaria		95.404						
Nuevo abastecimiento a Trasaraña y Uriiaga (Güeñes) y Zaldu (Gordexola) Fase II	33.268	20.131						
Nuevo abastecimiento al Barrio Dimutio-Artgorriaga		51.089	57.508					<b>57.508</b>
Grupo de presión en Goikoetxebarria en Etxebarria			58.757					<b>58.757</b>
Ampliación red Barrio Emerando Mungia			299.925					<b>299.925</b>
Ampliación de red en Lapureketa auzoa en Dima			212.792					<b>212.792</b>
Nuevo abastecimiento al barrio de Bizkargi en Muxika				200.000				<b>200.000</b>
Nuevo abastecimiento al barrio de Maguna en Muxika				200.000				<b>200.000</b>
Eliminación núcleos aislados en nuevos municipios				100.000	500.000	500.000		<b>1.100.000</b>
<b>TOTAL OBRA NUEVA EN RED SECUNDARIA</b>	<b>68.056</b>	<b>177.476</b>	<b>628.981</b>	<b>500.000</b>	<b>500.000</b>	<b>500.000</b>		<b>2.128.981</b>
<b>OBRAS DE RENOVACIÓN EN RED SECUNDARIA</b>								
<b>Renovación de depósitos municipales</b>	29.105	788.473	857.889	1.130.000	1.320.000	1.000.000		<b>4.307.889</b>
Barainka (Ispaster), Zedelika (Orduña)	29.105							
landrome (Gatika) y Armintza (Lemoiz)		268.770	3.934					<b>3.934</b>
San Antonio (Etxebarria)		220.458	277.554					<b>277.554</b>
Demolición depósito Pajares (Santurtzi)		299.245	319.332					<b>319.332</b>
Iñabaso (Maruri-Jatabe) y Eitzaga (Zaldibar)			257.070					<b>257.070</b>
Lamindao (Dima)				250.000				<b>250.000</b>
Bilbato (Zalla)				180.000	120.000			<b>300.000</b>
Mazugoiko (Mundaka)				200.000	200.000			<b>400.000</b>
Renovación de depósitos municipales según estudio priorización				500.000	1.000.000	1.000.000		<b>2.500.000</b>
<b>Mejora de la red secundaria</b>	347.753	611.826	1.138.834	2.325.029	2.619.500	3.000.000		<b>9.083.363</b>
Mejora de la red en Igorre centro	89.237	18.026						
Renovación de la red de abastecimiento en Gorrondatxe bidea Berango	34.788	10.852						
Renovación y ampliación de la red de abastecimiento en barrio Lauroeta en Loui	223.728	104.374						
Mejora de la red existente en barrio Meakaur en Morga		176.972						
Mejora de la red existente en barrio La Ola en Morga		113.458						
Renovación de la red en Garaioitza Lezama		186.842	9.759					<b>9.759</b>
Renovación de la red en Sallabente Zaldibar		1.302	90.571					<b>90.571</b>
Renovación de la red en barrios Iorgi y Lexartza en Gueñes			231.415					<b>231.415</b>
Mejora de la red en Barrio Larrazabal en Artea			123.682					<b>123.682</b>
Mejora de la red en Barrio San Vicente Zaratamo			91.606	225.000				<b>316.606</b>
Mejora de la red en Barrio Barionuevo en Trapagaran			191.802					<b>191.802</b>
Mejora de la red en Barrio Llanas de Iratzagorria en Gordexola			200.000	292.457				<b>492.457</b>
Mejora de la red en Barrios Kipuzti y Larrazbikzer en Mungia			200.000	213.072				<b>413.072</b>
Mejora de la red en Barrio Ametzaga en Zalla				225.000				<b>225.000</b>
Mejora de la red entorno depósito Idezuri en Dima				250.000				<b>250.000</b>
Mejora de la red existente en Barrio Saratxaga en Plentzia				300.000				<b>300.000</b>
Mejora de la red existente en bajada depósito Salinillas en Balmaseda				200.000				<b>200.000</b>
Mejora de redes en Busturia				155.000	155.000			<b>310.000</b>
Mejora de redes en Arteaga				36.500	36.500			<b>73.000</b>
Mejora de redes en Mendata				34.500	34.500			<b>69.000</b>
Mejora de redes en Bermeo				70.000	70.000			<b>140.000</b>
Mejora de redes en Ajangiz				67.500	67.500			<b>135.000</b>
Mejora de redes en Gemika				76.000	76.000			<b>152.000</b>
Mejora de redes en Ea				25.000	25.000			<b>50.000</b>
Mejora de redes en Ibarrangelu				25.000	25.000			<b>50.000</b>
Mejora de redes en Kortezubi				130.000	130.000			<b>260.000</b>
Mejora de la red secundaria en diversos municipios					2.000.000	3.000.000		<b>5.000.000</b>
<b>TOTAL OBRAS DE RENOVACIÓN EN RED SECUNDARIA</b>	<b>376.858</b>	<b>1.400.299</b>	<b>1.996.723</b>	<b>3.455.029</b>	<b>3.939.500</b>	<b>4.000.000</b>		<b>13.391.253</b>
<b>TOTAL INVERSIONES EN RED SECUNDARIA</b>	<b>444.914</b>	<b>1.577.775</b>	<b>2.625.704</b>	<b>3.955.029</b>	<b>4.439.500</b>	<b>4.500.000</b>		<b>15.520.234</b>



## Saneamiento

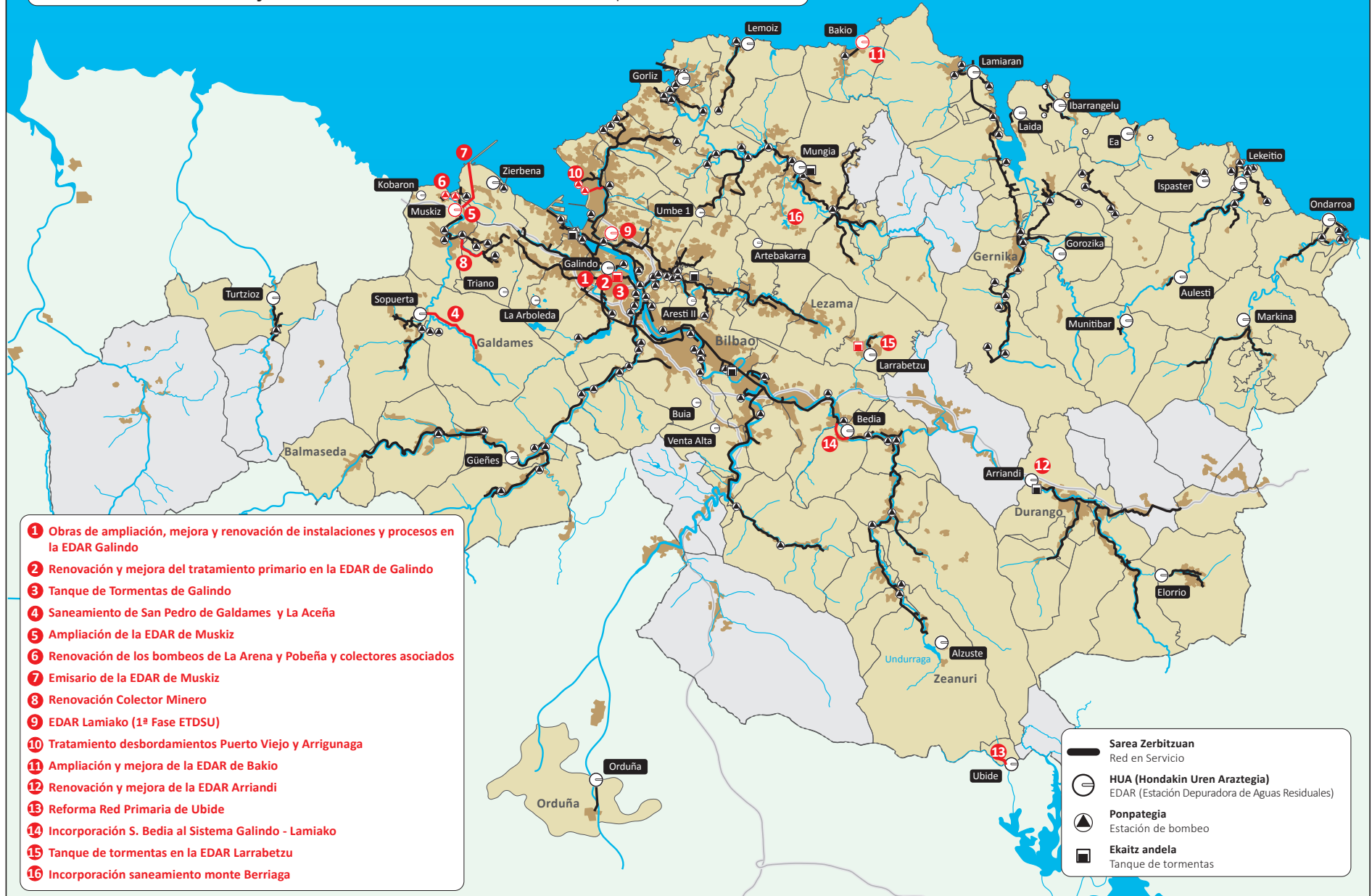
---

- Plano del Sistema General de Saneamiento
- Programa de Inversiones del Periodo 2023 - 2026



## Saneamenduko Sistema Orokorra 2023-2026 aldiko jarduketak

## Sistema General de Saneamiento Actuaciones en el periodo 2023-2026



**PROGRAMA DE INVERSIONES EN SANEAMIENTO 2023-2026**

**Obras, Asistencias Técnicas y Gestión del Suelo en Saneamiento**

OBRAS	2021	2022	2023	2024	2025	(IVA excluido) 2026	TOTAL 2023-2026
	EDAR Munitibar	217.068					
Núcleo Zelaieta (Abadiño)	26.059						0
Incorporación del Polígono Lambarri al Colector Gúeñes-Sodupe	146.832						0
Incorporación Avda. Cristóbal Murieta (Santurtzi) al Interceptor del Puerto	287.975	23.121					0
Incorporación saneamiento Arratia y Medio Ibaizabal (EDAR de Bedia) al Interceptor Nervión-ibaizabal	7.115	2.490.985	677.259				677.259
Emisario Sistema Saneamiento Muskiz. Tramo Común Petronor	85.902	236.656	2.460.000	1.202.516			3.662.516
Emisario Sistema Saneamiento Muskiz. Tramo Individual CABB			5.000	2.000.000	2.543.075		4.548.075
Tanque Tormentas Galindo. Lote 1. EDAR Galindo-Beurko	1.747.481	2.639.374	1.277.658	500.000	3.000.000	2.380.728	7.158.386
Tanque Tormentas Galindo. Lote 2. Beurko-Zuazo		4.499.726	7.766.776	6.003.312	15.515.203	3.484.647	32.769.939
Renovación de la Incorporación G2T2/I01 al Interceptor del Puerto (Portugalete/Sestao)		733.561	339.249				339.249
Anulación de la EDAR de Aresti (Sondika)			493.719				493.719
Refoma Red Primaria Ubidea			830.406				830.406
Colector Ikutza-Loiberreka (Lekeitio)			200.000	130.515			330.515
Saneamiento del Barrio Ipiñaburu (Zeanuri)			89.587	513.223	319.905		922.714
Saneamiento del Barrio Eleizondo (Zeanuri)			75.000	183.657			258.657
Tratamiento desbordamientos Puerto Viejo y Arriunaga			100.000	1.357.044			1.457.044
Incorporación saneamiento urbanización Monteberriaga			100.000	900.000			1.000.000
Renovación del Colector Minero (Abanto-Zierbena/Muzkiz) Fase 3: Pozo Gerente -Putxeta			5.000	2.325.875			2.330.875
Rehabilitación Colector de Urduliz			5.000	596.247			601.247
Tanque Tormentas de la EDAR de Larrabetzu			5.000	1.000.000	1.653.000		2.658.000
Renovación del bombeo de La Arena, aliviadero y colectores asociados					500.000	1.210.000	1.710.000
Renovación del bombeo Pobea y colectores asociados					200.000	1.400.000	1.600.000
Nueva estación de bombeo de Arropain. T.M. Lekeitio.				300.000	261.110		561.110
Saneamiento de San Pedro de Galdames y La Aceña					250.000	1.000.000	1.250.000
Saneamiento del Barrio La Cuadra (Gúeñes)					500.000	500.000	1.000.000
Saneamiento de núcleos aislados IV	50.000		50.000	50.000	50.000	50.000	200.000
Otras Obras de Saneamiento (GS otros entes públicos)	0		105.000	50.000	50.000	50.000	255.000
<b>OTRAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE INSTALACIONES Y PROCESOS</b>							
Ampliación de la EDAR de MUSKIZ	305.543	2.364.861	4.056.275	4.128.381	0	0	8.184.657
Ampliación y mejora del Desarenado de la EDAR de GALINDO				800.000	3.000.000	2.700.000	6.500.000
Estación de Tratamiento de Desbordamientos del Sistema Unitario de LAMIAKO						1.000.000	1.000.000
Renovación y mejora del tratamiento primario de la EDAR de Galindo			640.000	1.920.000	2.560.000	1.280.000	6.400.000
Ampliación y mejora de la EDAR de Bakio			20.000	2.800.000	3.200.000	2.155.134	8.175.134
Instalación de Transferencia y ampliación de la línea de lodos en EDAR Galindo					100.000	2.100.000	2.200.000
Renovación y mejora de la EDAR de ARRIANDI					100.000	2.500.000	2.600.000
<b>TOTAL OBRAS</b>	<b>2.873.973</b>	<b>12.988.284</b>	<b>19.300.929</b>	<b>26.760.771</b>	<b>33.802.293</b>	<b>21.810.509</b>	<b>101.674.502</b>
<b>TOTAL ASIST. TECNICAS</b>	<b>987.866</b>	<b>1.026.406</b>	<b>1.831.928</b>	<b>1.359.928</b>	<b>800.000</b>	<b>500.000</b>	<b>4.491.857</b>
<b>TOTAL GESTION DEL SUELO</b>	<b>435.000</b>	<b>155.000</b>	<b>304.500</b>	<b>227.000</b>	<b>279.500</b>	<b>50.000</b>	<b>861.000</b>
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>766.447</b>	<b>1.736.936</b>	<b>2.052.489</b>	<b>4.175.000</b>	<b>8.730.872</b>
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECÁNICA Y DE CONTROL</b>	<b>4.624.149</b>	<b>4.038.492</b>	<b>8.015.847</b>	<b>6.676.630</b>	<b>6.043.548</b>	<b>5.930.000</b>	<b>26.666.025</b>
<b>PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA</b>	<b>110.299</b>	<b>684.215</b>	<b>150.010</b>	<b>956.728</b>	<b>1.082.769</b>	<b>0</b>	<b>2.189.507</b>
<b>OTRAS INVERS. ASOCIADAS A EXPLOTACION</b>	<b>250.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.500.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.500.000</b>
<b>TOTAL INVERSIONES RENOVACIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS</b>	<b>4.984.448</b>	<b>4.722.707</b>	<b>8.932.304</b>	<b>10.870.294</b>	<b>9.178.807</b>	<b>10.105.000</b>	<b>39.086.405</b>
<b>TOTAL INVERSIONES EN SANEAMIENTO</b>	<b>9.281.288</b>	<b>18.892.398</b>	<b>30.369.662</b>	<b>39.217.993</b>	<b>44.060.599</b>	<b>32.465.509</b>	<b>146.113.763</b>







## Anejo Nº 1 ---

- Descripción de las Actuaciones de Abastecimiento

# DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DE ABASTECIMIENTO

## RED PRIMARIA

### A. SISTEMA VENTA ALTA

#### ENKARTERRI

La arteria principal de las Encartaciones, entre el depósito de Las Carreras en Muskiz y la ETAP de Sollano en Zalla, servirá, además de para suministrar agua en Red Primaria del CABB a los municipios encartados, para unir el Sistema Zadorra al Sistema Ordunte. Mejorará así la garantía de suministro de ambos en periodos de sequía y permitirá afrontar escenarios tanto de rehabilitaciones programadas como de eventuales colapsos de conducciones.

La ejecución del primer tramo desde Las Carreras hasta El Arenao en Sopuerta finalizó en 2018 y se encuentra en servicio. El resto de la arteria principal y los tramos de conexión de la misma con los núcleos de población están siendo progresivamente ejecutados a través de distintos proyectos constructivos.

##### Tramo 2.1.: El Arenao- Depósito de Avellaneda

Este proyecto define los trabajos necesarios para construir el siguiente tramo de la arteria principal, entre la derivación de Jarralta, en El Arenao (Sopuerta) y el depósito de Avellaneda, en el límite entre los términos municipales de Sopuerta y Zalla.

Los elementos más importantes del proyecto son la conducción de 6.300 m en diámetro 800 mm, el depósito de Avellaneda, que actuará como regulador de suministro y como depósito de cabecera de la conducción entre Avellaneda y Las Carreras en caso de emergencia, y el bombeo de Carral, que bombeará en situación normal el consumo al depósito de Avellaneda

Las obras han comenzado en enero de 2022 y según la planificación actual, terminarán a finales de 2023.

##### Tramo 2.2.: Depósito de Avellaneda – Sollano – Bilbato - Ametzaga

En 2020 se inició la redacción del proyecto que defina el tramo comprendido entre el depósito de Avellaneda y la ETAP de Sollano. El proyecto incluye un bombeo en el polígono de El Longar en Zalla que elevará el caudal en sentido Sollano – Las Carreras hasta el depósito de Avellaneda.

Además, se construirá un ramal que conecte a la Red Primaria los depósitos de Ametzaga y Bilbato en Gueñes, actualmente abastecidos por recursos propios de captaciones superficiales, mejorando así la garantía de suministro en el municipio.

La construcción de esta fase permitirá duplicar la garantía de suministro de los municipios de Enkarterri, permitiendo su abastecimiento tanto del sistema Sollano-Ordunte como del

sistema Venta Alta-Zadorra.

Se estima que la construcción de este tramo se inicie en 2024, y pueda estar operativo todo el sistema en 2027.

Las obras podrían comenzar en 2025 y entrar en servicio en 2028.

## **OTRAS OBRAS DE ABASTECIMIENTO EN RED PRIMARIA EN LAS ENCARTACIONES**

Se encuentran redactados los proyectos de los tramos Sopuerta-Artzentaletas y Artzentaletas-Turtzioz, con presupuestos de licitación de 2.866.560 y 1.845.731 euros respectivamente.

## **MARGEN IZQUIERDA**

### **DESDOBLAMIENTO DE LA CONDUCCIÓN BALLONTI – LAS CARRERAS**

El futuro suministro a la comarca de Encartaciones desde el Sistema Zadorra así como las solicitudes de incremento de la demanda por parte de la empresa Petronor S.A. darían lugar a unos caudales en el tramo Ballonti-Las Carreras incapaces de transportarse a través de la tubería actual.

Por otra parte, en situaciones excepcionales, esta conducción podrá funcionar en sentido inverso, abasteciendo desde el sistema Ordunte a los municipios la margen izquierda. Ahora bien, esta conducción reversible Las Carreras – Sollano permitiría depositar en Las Carreras un caudal excedente procedente de la ETAP de Sollano, pero en la actualidad no hay posibilidad de transportar ese caudal hacia Ballonti.

Este proyecto tiene como objeto la definición a nivel constructivo de una nueva conducción de unos 5 kilómetros de longitud y 800 mm de diámetro entre el entorno del depósito de La Florida en Ballonti y el depósito de Las Carreras. El proyecto se aprobó inicialmente en noviembre de 2018, pero ha sido necesario modificar algunos tramos por requisitos de ayuntamientos y el Departamento de Obras Públicas de la Diputación Foral de Bizkaia.

El inicio de las obras está previsto para 2024.

### **REFUERZO DEPÓSITO DE LA FLORIDA**

El depósito de La Florida en Portugalete, es un depósito circular de 13.000 m<sup>3</sup> de capacidad construido con el sistema de postensado conocido como pre-load.

Los depósitos ejecutados con este sistema constructivo han presentado problemas de durabilidad por lo que es necesario su refuerzo. Además, se aprovechará la actuación para mejorar la accesibilidad al depósito, con objeto de facilitar el mantenimiento y limpieza del mismo.

Las obras concluirán en junio de 2023.

## **MARGEN DERECHA**

### **VÁLVULA SECCIONAMIENTO MARGEN DERECHA EN VENTA ALTA**

En la actualidad, la tubería de salida de la ETAP de Venta Alta que abastece a toda la margen derecha, carece de válvula de seccionamiento. Esto impide que se pueda aislar para acometer trabajos de inspección y eventual rehabilitación, por lo que es un elemento necesario para garantizar el buen funcionamiento de la red.

Se trata de una conducción de 2000 mm de diámetro que está en permanente servicio, por lo que la instalación de la válvula es una tarea de gran precisión. Para acometer esta obra con garantías era necesario disponer de la interconexión del subfluvial Las Arenas-Portugalete en funcionamiento. Las obras se licitarán en 2024.

## **GALDAKAO - ARRATIA**

### **NUEVO DEPÓSITO DE GALDAKAO**

En la actualidad la regulación de ambos Sistemas se realiza desde el depósito de Venta Alta, condicionando por su lejanía las posibles interrupciones de suministro en las zonas de Galdakao, Usánsolo (Hospital) y Valle de Arratia.

Se proyecta construir un depósito de cabecera en el término municipal de Galdakao que permita aumentar la garantía de suministro a las citadas zonas tanto en situación de abastecimiento normal, como ante posibles emergencias que puedan provocar el cierre tanto de la arteria de San Vicente- Venta Alta, como la de Txorierri.

Se prevé concluir la redacción del proyecto de construcción este año 2023 y licitar las obras en 2024.

## **ETAP DE VENTA ALTA**

La ETAP de Venta Alta fue ejecutada en dos fases: en el año 1968 se construyó la “1ª Fase”; posteriormente, en el año 1986, se construyó la “2ª Fase”.

Entre 2013 y 2017 se ha ejecutado una remodelación integral de la 1ª Fase.

Con el objetivo de asegurar la garantía y calidad del suministro se considera necesario acometer las obras correspondientes a la 2ª Fase, deterioradas tras el paso de más de 30 años.

Al mismo tiempo, se pretende ajustar el tratamiento con los procesos que se consideren más adecuados, para asegurar la mejor calidad del agua tratada cuando haya que utilizar el recurso del río Nervión captado en el Bombeo de Etxebarri en situaciones de emergencia. Por ello, para la definición de este proyecto se cuenta con los resultados de los ensayos que se han realizado

y se siguen realizando en la Planta Piloto de Etxebarri.

En el ámbito de la línea de tratamiento completa se ha considerado prioritario acometer la remodelación necesaria para poder garantizar la calidad del agua aun en condiciones de mayor carga en la entrada de la ETAP, que se produce en algunos periodos de tiempo estacionales. Para ello se ha propuesto adelantar la renovación y equipamiento de las instalaciones de tratamiento mediante carbón activo y ozono, por su especial incidencia en el tratamiento específico de aguas con cargas diferentes a las normales.

En consecuencia, se acomete la Remodelación de la ETAP en las fases siguientes:

### **RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN POR CARBÓN ACTIVO**

El objetivo del proyecto es renovar el sistema de filtración mediante carbón activo, para adaptarlo a los estándares de explotación y mantenimiento más actuales, como, por ejemplo, la carga y distribución automatizada del mismo carbón activo. Al mismo tiempo, se reparan los desperfectos y anomalías acumulados a lo largo de los años. El proceso, que actualmente se encuentra al aire libre, se encerrará en una ampliación del edificio anexo para mejorar y asegurar las condiciones del mismo.

Las obras se adjudicaron en septiembre del año 2020, y se han iniciado en enero de 2021. Se prevé su finalización en 2023.

### **INSTALACIÓN DE OZONIZACIÓN**

Como se ha comentado antes, el proyecto consiste en la instalación de los equipos de ozonización en el emplazamiento de los equipos antiguos desmantelados hace algunos años al quedar fuera de servicio por su obsolescencia. Para la definición correcta de la instalación se deben tener en cuenta las dosis de ozono a aplicar al agua en las distintas condiciones que puede presentar el agua, lo que se ha estado investigando en la Planta Piloto de Etxebarri.

Las obras han comenzado a finales del año 2022 y se prevé su finalización en el año 2024, habida cuenta del plazo total de ejecución de 18 meses.

### **REMODELACIÓN DE LA 2ª FASE DE LA ETAP**

Una vez finalizada la redacción de los proyectos antes citados se ha comenzado a finales del año 2021 la redacción del proyecto de remodelación del resto de la 2ª Fase de la ETAP de Venta Alta..

Este desfase permitirá incorporar los resultados de la investigación realizada en la Planta Piloto de Etxebarri al proyecto, añadiendo aquellos procesos, o modificándolos, para poder adaptarse a las necesidades de tratamiento del agua proveniente del río Nervión.

Las actuaciones previstas en la mayoría de los casos se refieren a reparación de la obra civil y sustitución y mejora de las tuberías y equipos mecánicos. Afectaran a los siguientes procesos de la 2ª Fase:

- Obra de llegada
- Canal de reparto
- Decantadores
- Canal de agua decantada
- Filtros de arena
- Canal de agua filtrada
- Canal de agua tratada
- Sala de maquinas
- Dosificaciones de reactivos.
- Etc.

Las obras se programan para iniciarse durante el 2024 con un plazo total de ejecución aproximado de 30 meses.

## **PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS**

### **REMODELACIÓN DEL EDIFICIO DE REACTIVOS**

Una vez definidos los proyectos anteriores y tras incorporar los resultados de la investigación realizada en la Planta Piloto de Etxebarri, será necesario remodelar el Edificio de Reactivos ante los cambios de productos a utilizar en el proceso de depuración para adaptarse a las necesidades de tratamiento del agua proveniente del río Nervión.

Las obras se programan para iniciarse durante el 2025.

### **INSTALACIÓN DE DOSIFICACIÓN DE CARBÓN ACTIVO EN POLVO**

Se ha considerado prioritario adelantar este proceso para poder adaptarse cuanto antes a las necesidades en función de la variabilidad de las características del agua de entrada.

Las obras se encuentran en fase de ejecución y se prevé finalicen durante el año 2023.

### **OBRAS DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN VENTA ALTA**

Debido a la actualización de la normativa legal actualmente vigente en materia de protección contra incendios, se han detectado algunas carencias en auditorias e inspecciones realizadas en los establecimientos de la ETAP de Venta Alta y la EDAR de Galindo. Es necesario redactar los proyectos y ejecutar las obras necesarias para adecuar y regularizar las instalaciones. Se prevé comenzar las obras durante el 2023.

## REUBICACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA PLANTA PILOTO DE ETXEBARRI

Desde la puesta en operación de la Planta Piloto de Etxebarri, el 7 de agosto de 2018, hasta la fecha actual se han llevado a cabo múltiples experimentaciones, y se han añadido módulos que han hecho que la planta haya aumentado la superficie ocupada.

Por otro lado, se pretende atraer a universidades, centros tecnológicos, emprendedores, startups, empresas públicas y privadas para desarrollar proyectos en colaboración, convirtiendo la Planta Piloto de Etxebarri en un polo de la investigación e innovación en torno al tratamiento de agua.

Se prevé que ello implique un crecimiento de la instalación, el cual está limitado en la ubicación actual, por lo cual se hace necesario reubicar, ampliar y realizar un cerramiento a la misma dentro de la misma parcela. Las obras se prevén comenzar en el 2024.

## **B. SISTEMA GARAIZAR (DURANGALDEA)**

### CONDUCCIÓN ETAP GARAIZAR – ETAP ABADIÑO

El abastecimiento a los municipios consorciados en la comarca de Durangaldea se realiza en la actualidad desde la ETAP de Garaizar, en Iurreta, y la ETAP de San Salvador, en Gerediaga, Abadiño.

En la actualidad, en periodos de tormenta el agua que llega a la ETAP de San Salvador presenta demasiada turbidez, llegando a provocar paradas de la planta, lo que provoca serios problemas de suministro a las zonas abastecidas en el municipio de Abadiño.

Por ello, se ha proyectado una conducción que una a ambas ETAPs, lo que permitirá derivar agua tratada desde la ETAP de Garaizar cuando las circunstancias lo hagan necesario.

La obra se pone en servicio en marzo de 2023.

## **C. SISTEMA IPARRAGIRRE (MARKINA)**

### SONDEO DE URBERUAGA

En verano de 2020 se puso en servicio el sondeo Ibazeta, como recurso adicional de la ETAP de Iparragirre (Markina), sobre todo para períodos de estiaje. Se ha comprobado que el caudal que el sondeo puede aportar en continuo ronda los 6 l/seg, por lo que se ha decidido avanzar en la búsqueda de más recursos para garantizar el suministro del sistema.

En la actualidad, se está en fase de obtención de autorizaciones para ejecutar un nuevo sondeo en las inmediaciones del balneario de Urberuaga-Ubilla, donde históricamente se han registrado caudales de hasta 9 l/s. La ejecución del sondeo y del correspondiente ensayo está previsto para el estiaje de 2023.

## ADECUACIÓN DE CAPTACIONES

Bajo el epígrafe del programa de inversiones de “optimización y mejoras en la red”, se incluyen proyectos de pequeño importe destinados a adecuar a las exigencias de los organismos de cuenca (URA en este caso), las captaciones superficiales que han quedado fuera de servicio. Se trata de escalas de peces y obras de carácter marcadamente ambiental.

Se prevé que en 2023 se aprueben 3 de estos proyectos, que se ejecutarán en 2024.

## **D. SISTEMAS GOROZIKA Y MONTELLANO (ONDARROA - BERRIATUA)**

Prosiguen los trabajos para reforzar la garantía de suministro de agua potable y mejorar la calidad y la fiabilidad del servicio en la comarca de Lea-Artibai.

### CONEXIÓN NUEVOS RECURSOS A ETAP ONDARROA

Dada la criticidad de los sistemas de abastecimiento de Ondarroa y Berriatua, se ha iniciado el estudio para unificar los recursos de ambos sistemas en una única ETAP, la de Gorozika en Ondarroa, y abastecer desde ahí tanto al municipio de Ondarroa como al de Berriatua.

En la actualidad se está redactando el proyecto constructivo para vehicular los recursos de la ETAP de Montegane a la ETAP de Gorozika, incluyendo el caudal obtenido en el sondeo de Berriatua-B, así como la conducción de agua tratada en sentido inverso. El proyecto ya ha sido aprobado inicialmente, y se prevé la licitación de las obras para finales de 2023.

## **E. SISTEMAS OLETA Y SANTA BARBARA (LEKEITIO Y AMOROTO)**

### CONEXIÓN ETAP DE AMOROTO A LA ETAP DE LEKEITIO

El objetivo de esta actuación es llevar el agua tratada de la ETAP de Oleta a la ETAP de Santa Bárbara de forma que sea posible eliminar esta última. Además, las dos captaciones de las que se abastece la ETAP de Santa Bárbara, Baboliña y Kortesierra, se interceptarán antes de la ETAP y se conducirán a la Balsa de Zulueta.



Concluida la redacción del proyecto constructivo, se aprobó inicialmente el año pasado, habiéndose recibido alegaciones. Una vez se modifique el proyecto para dar respuesta a las mismas, se prevé licitar la obra este año 2023, de modo que se pueda iniciar su ejecución en 2024.

## **F. SISTEMA ORDUNTE-SOLLANO**

### **RENOVACIÓN Y MEJORA SISTEMA ORDUNTE**

En la actualidad están en marcha varios contratos cuyo objeto es el estudio y valoración de la situación de las infraestructuras que componen el sistema.

En lo que refiere al Canal propiamente dicho, se concluyó el inventario de detalle y la evaluación de los riesgos geológico-geotécnicos que pueden dañar el mismo. Se realizó una innovadora inspección visual de todo el interior del canal utilizando drones autoguiados. En base a todo ello, se está trabajando en una evaluación estructural integral del canal.

En cuanto a los 21 sifones que conforman la conducción, junto con los tramos de canal, se ha realizado una inspección de la totalidad de los mismos, estableciendo la priorización de las actuaciones necesarias. En esta línea, se han realizado estudios de rehabilitación de los sifones más afectados, y se iniciará con la redacción de los correspondientes proyectos constructivos este año 2023, cuya inversión se abordará en el marco del Convenio con el Ayuntamiento de Bilbao.

### **NUEVO BOMBEO DE IBARRA**

Los bombeos de Ibarra y Berrón son instalaciones de captación de agua bruta del río Kadagua ejecutados durante la sequía de los años 1989-1990 como obras de emergencia. En la actualidad se encuentran sin posibilidad de ser utilizados, pero se está trabajando para que se conviertan en instalaciones que puedan aportar recursos complementarios en casos de emergencia.

En el caso del bombeo de Berrón, como recurso complementario para la ETAP de Salinillas, y en el del bombeo de Ibarra, para la ETAP de Sollano.

En primera instancia se estudió la posibilidad de reformar el bombeo de Ibarra existente, pero tras un análisis de alternativas, se ha optado por construir un nuevo bombeo en el polígono de El Longar.

En la actualidad se está trabajando en la redacción del proyecto y en la obtención de las pertinentes concesiones y autorizaciones.

## G. BUSTURIALDEA

Con fecha 9 de noviembre de 2021 la Asamblea General del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia aprobó la incorporación del Consorcio de Aguas de Busturialdea con fecha efectiva desde el 1 de enero de 2022.

El sistema de abastecimiento de la comarca de Urdaibai está caracterizado, en grandes líneas, por la siguiente problemática:

- Escasez de recurso en determinados periodos: En estiaje la garantía de abastecimiento se efectúa a costa de sacrificar los caudales ecológicos de los cauces.
- Riesgo de contaminación de sectores del acuífero de Gernika, en la actualidad soporte de parte importante de la demanda, lo que incrementa la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento.

Con el objeto de satisfacer adecuadamente las demandas, el abastecimiento a la comarca de Urdaibai ha sido objeto en el pasado de numerosos estudios y medidas, tanto organizativas como estructurales, siendo el último de ellos el Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, aprobado en 2018.

El diagnóstico realizado previamente y expuesto en el Plan de Acción Territorial, pone de manifiesto dos aspectos:

- Que el sistema global de Busturialdea presenta un importante déficit, que si bien únicamente se sufre en la actualidad en épocas de estiaje, podría verse agravado por los problemas de contaminación a los que está expuesto el sondeo Vega III.
- Y que éste déficit se traslada en la mayoría de las situaciones, no a una percepción de ese déficit de recurso, sino a una sobreexplotación del existente que lleva a la eliminación total de caudal fluyente y de los caudales ecológicos dentro de un área calificada como Reserva de la Biosfera.

Las líneas de actuación previstas por el Consorcio de Aguas, siguiendo las líneas ya establecidas en el Plan de Acción Territorial (PAT) de Abastecimiento, se engloban en tres grandes grupos:

- Adaptación instalaciones a estándares del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia.
- Optimización y mejora de infraestructuras.
- Ampliación sistemas/ Actuaciones encaminadas al incremento de recurso.

Dentro de las actuaciones encaminadas al incremento de recurso, es la conexión del sistema general de Busturialdea con la red primaria del Sistema Zadorra del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia en la zona de Mungia, la que marcará el final del déficit de recurso.

Actualmente se está trabajando en la redacción del proyecto de trazado, que se prevé aprobar inicialmente a efectos de su sometimiento a Evaluación de impacto Ambiental, en julio de 2023. Se prevé tener listo el proyecto constructivo para mediados de 2024.

Mientras se materializa la conexión de Busturialdea con el sistema Zadorra en Mungia, descrita en el apartado anterior, se está trabajando en la búsqueda de soluciones de carácter provisional con el objetivo de mitigar el déficit existente hasta que la solución definitiva sea efectiva.

En ese sentido, se está trabajando en dos líneas:

- Captación de emergencia en el azud del límite de mareas del río Oka en Ajangiz
- Conexión del sistema Bakio con las captaciones de Sollube en Bermeo

Con las dos actuaciones, se pretenden reforzar de manera temporal en situaciones de emergencia el sistema Gernika (ETAP de Burgoa) y el sistema Bermeo, respectivamente. Actualmente se está trabajando en la redacción de los proyectos básicos, que se prevén aprobar inicialmente a efectos de su sometimiento a Evaluación de impacto Ambiental y Gestión de Suelo, en abril de 2023

## **H. OTRAS ACTUACIONES**

### **REFORMA DE ALMACENES EN VENTA ALTA Y GALINDO**

Se trata de obras destinadas a satisfacer las nuevas necesidades de almacenamiento en la EDAR de Galindo y en la ETAP de Venta Alta.

La reforma del almacén de Galindo concluyó en 2021 y las obras de reforma del almacén de Venta Alta ha terminado el primer trimestre de 2023.

## **I. OBRAS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS Y DE CONTROL**

### **ETAP DE VENTA ALTA**

#### **OBRA DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ALTA TENSIÓN**

Se trata de la renovación del sistema de control de la infraestructura de alta tensión de la ETAP de Venta Alta, adecuándolo al último sistema del CABB, con el fin de minimizar las dependencias sobre los equipos que impiden que el sistema funcione de manera automática/semiautomática

y, en caso de un fallo que impida este funcionamiento automático/semiautomático, mejorar y simplificar el control de los elementos de manera individual.

La obra se encuentra en ejecución y su finalización está prevista en junio de 2023. El importe de adjudicación asciende a 158.282 €.

### **MIGRACIÓN WW EN LA ETAP DE VENTA ALTA (OMI)**

Se trata de la migración del sistema de SCADA actual para adaptarlo a entornos de movilidad. Está previsto acometer este proyecto en el período 2025-2026 con un importe de 300.000 €.

### **AMPLIACIÓN DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA**

El proyecto consiste en ampliar la central de generación eléctrica fotovoltaica aprovechando el espacio disponible en las cubiertas de los depósitos de la ETAP.

Está previsto acometer el proyecto en el periodo 2024-2025 con un presupuesto de 400.000 €.

## **OTRAS ETAPS**

### **OBRAS DE REFORMA DE LA ETAP DE SOLLANO**

Se trata de acometer diversas actuaciones de reforma en las oficinas de la ETAP y el edificio del centro de transformación. El presupuesto para su ejecución asciende a 241.204 € y está previsto que los trabajos comiencen en 2023 con una duración aproximada de dos años.

### **LEGALIZACIÓN DE APQ DE LAS ETAP DE BERMEO Y GERNIKA**

Se trata de acometer las actuaciones necesarias para la legalización de las instalaciones de almacenamiento de productos químicos de las ETAP de Bermeo y Gernika.

Está previsto acometer los trabajos en el período 2024-2025 con un presupuesto de 200.000 €.

### **RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE LA ETAP DE SOLLANO**

Estos trabajos se realizan al objeto de renovar el sistema de control de la ETAP de Sollano para actualizarlo y hacerlo compatible con los referentes del abastecimiento.

La obra se acometerá en el período 2026 con un presupuesto de 300.000 €.

## **CENTRALES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA EN LAS ETAP SOLLANO, IPARRAGIRRE Y OLETA**

Se trata de aprovechar el espacio disponible en las ETAP para instalar centrales de generación eléctrica fotovoltaica.

Las obras están previstas en el período 2024-2025 con un presupuesto de 491.000 €..

## **INSTALACIÓN DE TURBINA HIDRÁULICA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN LA ETAP DE GARAIZAR**

Se trata de aprovechar el poder energético del agua para la generación de energía renovable instalando una turbina hidráulica a la entrada del depósito de la ETAP.

La obra se acometerá en 2026 con un presupuesto de 200.000 €.

## **RENOVACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y DE LA DISTRIBUCIÓN DE BT DE LA ETAP BURGOA**

Se trata de sustituir el CTIN actual e instalar un nuevo grupo electrógeno con conmutación sin paso por cero.

Este proyecto está previsto acometerlo en el período 2024-2025, con un presupuesto de 650.000 €.

## **OTRAS INSTALACIONES**

### **SUSTITUCIÓN DE 2 VÁLVULAS DE CHORRO HUECO EN EL BY PASS DE TURBINAS DE LA MINICENTRAL DE UNDURRAGA**

Las dos válvulas de chorro hueco situadas en el by pass de turbinas de la minicentral de Undurraga regulan el flujo de agua que se lleva a la ETAP de VENTA ALTA para su potabilización. Actualmente presentan un deterioro que impide su correcto funcionamiento y es necesario sustituir las. Además, se sustituirán el sistema hidráulico de accionamiento y el cuadro eléctrico, conexasiónándolo tanto a la red eléctrica como al PLC que lo controla y comunica con el SCADA.

Está previsto que la obra comience en mayo de 2023, con un plazo de ejecución de 6 meses y un importe de 266.154 €.

### **SUSTITUCIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE MARKAIDA**

Con este proyecto se pretende sustituir el centro de transformación existente, de tipo CTIN, por uno sobre un edificio prefabricado de hormigón.

La obra está en fase de ejecución con previsión de finalización en marzo de 2023, y un importe de 164.421 €.

## **REFORMA DEL BOMBEO PARQUE DE ATRACCIONES**

El objeto de este proyecto es la renovación completa del bombeo Parque de Atracciones, incluyendo obra civil, elementos electromecánicos y sistema de visualización y control.

La obra se encuentra adjudicada con un presupuesto de 314.481 €. El plazo de ejecución será de 10 meses.

## **REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CATÓDICA DEL CABB**

Con esta obra se pretende garantizar el correcto estado de funcionamiento de las instalaciones de protección catódica del CABB, asegurando su objetivo de protección de las conducciones contra la corrosión galvánica. Se incluye la integración de las señales principales al SCADA del CABB, de manera que se conozca el estado de los equipos en todo momento.

La obra se encuentra adjudicada con un presupuesto de 343.205€. El plazo de ejecución será de 10 meses.

## **RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE UNDURRAGA (ZEANURI)**

Con esta obra se pretende renovar el sistema de supervisión y control de la CH Undurraga para mejorar la explotación de las instalaciones, dotándolas de un control remoto y adecuándolas a los estándares actuales con equipos de última generación, a nivel eléctrico, de control, comunicaciones y visualización, y una uniformización en los criterios de funcionamiento.

La obra se encuentra adjudicada con un presupuesto de 240.077 € y una duración de 12 meses.

## **OBRA PARA CORRECCIÓN DE ANOMALÍAS EN INSTALACIONES GESTIONADAS POR EL CABB**

Se trata de realizar nuevas electrificaciones, adecuar las instalaciones existentes a las nuevas necesidades para la explotación y el mantenimiento, y subsanar defectos detectados para el cumplimiento de la normativa legal vigente.

Esta obra se encuentra en licitación con un presupuesto de 1.007.753 € y un plazo de ejecución de 15 meses.

## **RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE LA PRESA DE ORDUNTE**

Estos trabajos se realizan al objeto de renovar el sistema de control de la Presa de Ordunte para actualizarlo y hacerlo compatible con los referentes del abastecimiento.

La obra se encuentra en fase de licitación con un presupuesto de 270.491 € y una duración de 10 meses.

## **RENOVACIÓN DEL ACCIONAMIENTO DE LAS COMPUERTAS DE COLA DEL EMBALSE DE UNDURRAGA Y DE LOS ÓRGANOS DE DESAGÜE DE LA PRESA**

Con esta obra se pretende mejorar el acceso para el mantenimiento del sistema de accionamiento de las compuertas del azud del bypass, así como renovar los órganos de desagüe de la presa, que se encuentran en un estado de deterioro que no garantiza su correcto funcionamiento.

Este proyecto está previsto acometerlo en 2024 con un presupuesto de 300.000 €.

## **OBRA PARA CORRECCIÓN DE ANOMALÍAS EN INSTALACIONES GESTIONADAS POR EL CABB**

Se trata de realizar nuevas electrificaciones, adecuar las instalaciones existentes a las nuevas necesidades para la explotación y el mantenimiento, y subsanar defectos detectados para el cumplimiento de la normativa legal vigente.

Este proyecto está previsto acometerlo en el periodo 2023-2025 con un presupuesto de 674.690 €.

## **TRATAMIENTO DE SUPERFICIES Y PINTURA EN LA RED DE ABASTECIMIENTO**

El CABB dispone de instalaciones tales como conducciones, salas de válvulas, depósitos, etc. que se ven afectadas por la oxidación debido a los agentes atmosféricos y el paso del tiempo, resultando que las superficies tanto exteriores como interiores de las mismas pierden su capacidad funcional, por lo que es necesario tratar dichas superficies para garantizar la durabilidad de las citadas instalaciones.

Este proyecto está previsto acometerlo en el periodo 2025-2026 con un presupuesto de 300.000 €.

## **MIGRACIÓN WW EN LA RED DE ABASTECIMIENTO (OMI)**

Se trata de la migración del sistema de SCADA actual para adaptarlo a entornos de movilidad.

Está previsto acometer este proyecto en el período 2024-2025 con un presupuesto de 400.000 €.

## **SUSTITUCIÓN DEL CTIN DE LOS BOMBEOS DE ORTUZAR Y ASTIBI POR CT PREFABRICADOS**

Se trata de sustituir los CTIN actuales ya que no cumplen con los requisitos establecidos en la reglamentación aplicable, además de tener otros riesgos que aconsejan su retirada gradual antes de la finalización de su vida útil. La empresa que los fabricaba se ha extinguido y no existe otro fabricante con un equipo que pueda sustituirlos sin hacer una obra.

Estas actuaciones están previstas para el 2026, con un presupuesto de 450.000 €.

## **RENOVACIÓN DE LA SALA DE VÁLVULAS E INSTALACIÓN DE TURBINA HIDRÁULICA EN EL**

## DEPÓSITO DE LAS CARRERAS

El proyecto consiste en la renovación integral de la sala de válvulas del depósito de Las Carreras y la instalación de una turbina hidráulica a su entrada para la generación de energía renovable.

Está previsto acometer la obra en el periodo 2024-2025 con un presupuesto de 500.000 €.

## OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN, TELEMANDO Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN DEL CABB

Con este proyecto se pretende dotar las instalaciones del CABB con los sistemas necesarios para mejorar su explotación y mantenimiento, así como cumplir con los requisitos legales aplicables.

Está previsto acometer este proyecto en el período 2024-2025 con un presupuesto de 400.000 €.

## J. PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA (ABASTECIMIENTO)

En este capítulo se incluye el porcentaje de la inversión no subvencionable de las actuaciones de abastecimiento incluidas en el proyecto URDATA presentado por el CABB a la primera convocatoria para los PERTE de digitalización del ciclo urbano del agua.

### RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE VARIOS DEPÓSITOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO (FASE 2)

Estos trabajos tienen por objeto dotar a varios depósitos reguladores, pertenecientes a la Red Abastecimiento, de nuevas instalaciones eléctricas de baja tensión, de control y de comunicaciones, de forma que las instalaciones puedan ser visualizadas y operadas tanto localmente, desde los paneles de operador de cada una de las instalaciones, como remotamente, desde el SCADA de Redes de Abastecimiento PCC (ubicado en la sala de control de la E.T.A.P de Venta Alta).

Listado de depósitos:

- Depósito Zubiete
- Depósito Mondona
- Depósito Larros II
- Depósito Lumendi
- Depósito Gorobiletas
- Depósito Muntzaraz
- Depósito Argiñetas
- Depósito Urkitxe
- Depósito Zubiete II
- Depósito Mondona II



La obra se encuentra en fase de ejecución con un importe de adjudicación de 398.837,58 € y previsión de finalización de los trabajos en junio de 2023

### **RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE VARIOS DEPÓSITOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO (FASE 3)**

Tienen por objeto dotar a varios depósitos pertenecientes a la Red Abastecimiento de nuevas instalaciones eléctricas de baja tensión, de control y de comunicaciones, de forma que las instalaciones puedan ser visualizadas y operadas tanto localmente, desde los paneles de operador de cada una de las instalaciones, como remotamente, desde el SCADA de Redes de Abastecimiento PCC, ubicado en la sala de control de la E.T.A.P de Venta Alta.

Listado de instalaciones:

- Presa Errotatxu
- Dep. Sopela (nuevo y viejo)
- Dep. Basozelai
- Dep. Mamariga
- Dep. Goiherri
- SV ACB
- SV Bokete
- Dep. Artebakarra
- Dep. Apata
- Bomb-Dep. Codujo
- Dep. Txabolaondo
- Dep eskurto
- Presa Arria

La obra se encuentra en fase de ejecución con un importe de adjudicación de 557.155,59 € y previsión de finalización de los trabajos en diciembre de 2023.

### **SISTEMA DE CONTROL DE PARÁMETROS DE CALIDAD Y DE GESTIÓN REMOTA DE ACTIVOS EN ABASTECIMIENTO**

Con este proyecto se pretende dotar a varias instalaciones (depósitos, bombeos, salas de válvulas y ETAP) pertenecientes a la red de abastecimiento de analizadores de calidad del agua y comunicaciones con el puesto de control centros de redes de abastecimiento (PCC) de forma que puedan ser visualizadas las medidas de calidad de agua y la información relevante para el mantenimiento de los analizadores desde el SCADA de redes de abastecimiento (ubicado en la sala de control de la ETAP Venta Alta).

La obra se encuentra en fase de ejecución con un presupuesto de 442.383 € y fecha de finalización prevista para septiembre de 2023.

## DIGITALIZACIÓN ABASTECIMIENTO

Adicionalmente a los proyectos listados anteriores, cuyos contratos se encuentran en vigor, se han planificado diversas actuaciones en el ámbito de la digitalización del ciclo integral del agua con las que se optará a las ayudas del Plan. Por lo que esta partida, incluye la inversión necesaria a realizar por el CABB para complementar la subvención en el ámbito del abastecimiento, de modo que la suma de esta provisión y la subvención, sumen la totalidad del proyecto en cuanto a inversión se refiere.

Se van a acometer diversos proyectos de digitalización del ciclo integral del agua en el abastecimiento en el periodo 2023-2025:

- Telemando de captaciones e instrumentación de varios depósitos de agua bruta
- Renovación del control de la ETAP Bermeo, Arratzu, San Andrés, Kalero, Artigas y Alboniga
- Renovación del control de la ETAP Burgoa, Oka, Burgoagane, Ajangiz, Magunas y la instalación de la instrumentación necesaria en las plantas
- Renovación del control de las ETAP Busturia, Ea, Forua, Mendata, Unas y depósito Unda
- Suministro y montaje de medidores de trihalometanos

El presupuesto previsto es:

2023	2024	2025
51.250 €	1.236.131 €	2.116.619 €

## RED SECUNDARIA

Desde la integración de la sociedad Udal Sareak en el Consorcio en julio de 2019, a las inversiones que realiza el CABB en red primaria, se han sumado las inversiones en red secundaria. Se trata de actuaciones tanto de obra nueva como de renovaciones de distinta índole:

	Tipo de actuación	Subdirección gestora
<b>OBRA NUEVA</b>	Ampliaciones de red	P. y O. Abastecimiento
<b>OBRAS DE RENOVACIÓN</b>	Renovación de depósitos municipales	P. y O. Abastecimiento
	Obras de mejora de la red secundaria	P. y O. Abastecimiento
	Reposición de redes	Explotación redes municipales

## **A. OBRA NUEVA**

### **AMPLIACIONES DE RED PARA LA ELIMINACIÓN DE NÚCLEOS AISLADOS**

El objeto de este tipo de obras es sustituir la actual forma de suministro de los núcleos aislados que son abastecidos mediante captaciones, por su conexión a la red general de abastecimiento.

Siendo la homogeneidad en la calidad del servicio prestado uno de los fines del CABB, se continua con la labor de dejar fuera de servicio dichas captaciones, que presentan problemas de cantidad – fluctuaciones en caudal en función de las aportaciones de lluvia - y calidad -turbidez, etc.-.

Estas actuaciones permiten al mismo tiempo prescindir de los cloradores instalados en dichas captaciones y que deben ser explotadas y mantenidas por el CABB.

Según la planificación actual, se prevé terminar con la eliminación de los núcleos aislados existentes actualmente en el CABB en el año 2023. En cualquier caso, se prevé que la integración de nuevos municipios traiga consigo la necesidad de seguir con estas actuaciones.

## **B. OBRAS DE RENOVACIÓN Y MEJORA**

### **RENOVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE DEPÓSITOS MUNICIPALES**

El departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco hace llegar al CABB un listado de características constructivas y deseables para los depósitos gestionados por esta entidad. Con el propósito de que los depósitos municipales gestionados por el CABB cumplan dichos requisitos, se redactan proyectos para la renovación y conservación de los mismos. Se trata de depósitos de propiedad municipal que pasan a ser gestionados por el CABB tras la cesión de la explotación de la red secundaria al CABB.

Debido al elevado número de depósitos municipales que se gestionan actualmente, en primer lugar, se trabaja en una labor de priorización entre todos ellos para concluir un orden de actuación. Posteriormente, se estudia caso por caso cada depósito analizando posibles alternativas y, en consecuencia, se redactan proyectos de renovación y conservación de los prioritarios.

Se debe tener en cuenta, además, el mal estado general en el que se encuentran muchos de ellos fruto de la falta de mantenimiento a lo largo de su vida útil. Es por ello que, es necesario dar continuidad a las inversiones ya realizadas en este sentido incrementando el presupuesto de manera anual a lo largo del presente programa de inversiones para poder incrementar al mismo tiempo el número de depósitos renovados.

## MEJORA DE LA RED SECUNDARIA

Se trata de las inversiones realizadas con el propósito de mejorar el servicio prestado a los abonados del CABB. La procedencia de estas necesidades viene marcada de dos fuentes distintas. Por un lado, necesidades y deficiencias detectadas por terceros, tales como la Subdirección de Redes Municipales o por las propias entidades municipales. Por otro lado, necesidades derivadas de la renovación de las conducciones existentes atendiendo a la Gestión Patrimonial de Infraestructuras (GPI). En este ámbito se tienen en cuenta diversos factores entre los criterios de renovación tales como la importancia de las conducciones, el material que lo compone y la longevidad.

Atendiendo a las recomendaciones realizadas por AEAS, se debe renovar anualmente en torno a un 2% de las conducciones para prevenir el colapso de las infraestructuras. Con este horizonte marcado, el programa de inversiones comprendido entre los años 2023 y 2026 alberga un incremento paulatino de las inversiones a realizar en este tipo de obras.

## REPOSICIÓN DE REDES

Se trata de las inversiones electromecánicas, automatización y control, realizadas con el propósito de mejorar el servicio prestado. La procedencia de estas necesidades viene marcada de dos fuentes distintas. Por un lado, necesidades o mejoras detectadas por la Subdirección de Redes Municipales, y por otro, la adecuación de la gestión a nuevas normativas.

## Anejo Nº 2

---

- Descripción de las Actuaciones de Saneamiento

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DE SANEAMIENTO

### A. SISTEMA GALINDO - LAMIAKO

#### TANQUES DE TORMENTA EN LA RED PRIMARIA DE SANEAMIENTO

Como consecuencia de los estudios de actualización del Plan Integral de Saneamiento del Bajo Nervión, en orden a cumplir las prescripciones de la Directiva 92/271/CEE en materia de tratamiento y depuración de aguas residuales y su impacto en la calidad del medio receptor, se dedujo la necesidad de construir una serie de infraestructuras de optimización de la Red General de Colectores para disminuir los vertidos de agua contaminada a los cauces en tiempo de lluvia, con la consiguiente mejora medio ambiental del estuario.

Para ello se ha estudiado la ubicación y se han dimensionado diversos tanques de tormenta situados en puntos estratégicos de la red de saneamiento, con una capacidad conjunta de almacenamiento en torno a los 275.000 m<sup>3</sup>, según el siguiente desglose:

- Tanque de Lamiako: .....35.000 m<sup>3</sup>
- Tanque de Santurtzi: .....10.000 m<sup>3</sup>
- Tanque de Asua: .....8.000 m<sup>3</sup>
- Tanque de Etxebarri: .....80.000 m<sup>3</sup>
- Tanque de Zuazo-Galindo: .....90.000 m<sup>3</sup>
- Tanque de Arriandi: .....25.000 m<sup>3</sup>

De esta capacidad de almacenamiento, se encuentran finalizados y en servicio, la primera fase del Tanque de Lamiako (10.000 m<sup>3</sup>), el Tanque de Santurtzi (10.000 m<sup>3</sup>), el de Asua (8.000 m<sup>3</sup>), el de Etxebarri (80.000 m<sup>3</sup>) y Arriandi (25.000 m<sup>3</sup>).

Por último, las simulaciones realizadas indican la necesidad de disponer otro tanque de tormenta en la zona baja de la cuenca.

En la búsqueda de implantaciones, se han barajado varias posibilidades, todas ellas en la tipología constructiva de túnel, dada la prácticamente total ocupación en superficie del área en cuestión.

Por ello se ha planteado como alternativa más viable la ejecución de un túnel que desdobra el interceptor actual entre Zuazo y Galindo, con un desarrollo en torno a los 1.250 mts. de longitud, y volumen útil de 68 m<sup>3</sup>/ml. aproximadamente.

Dicho túnel constituye el volumen de almacenamiento del Tanque de Tormentas de Zuazo-Galindo.

La conexión del vaso del Tanque con la EDAR de Galindo se realiza mediante un microtúnel de 2.500 mm. de diámetro interior.

La carga de dicho tanque se realizaría desde Zuazo y su vaciado desde un pozo situado en la EDAR de Galindo, donde se concentrarían las labores de explotación y mantenimiento de la instalación, lo que redundaría en la mejor eficiencia de la misma.

Este tanque, permitiría asimismo, ser empleado para optimizar el funcionamiento de la EDAR de Galindo, de modo que ésta operara con caudales prácticamente constantes al apoyarse en el volumen regulador del depósito.

Por último, señalar que el pozo situado en el extremo del tanque, dentro de la EDAR de Galindo, además de cumplir su propio cometido en la explotación del tanque de tormenta, debe posibilitar la salida de una perforadora proveniente desde Lamiako, en previsión de una futura intercomunicación entre ambas EDARes.

Las obras de construcción del TANQUE DE TORMENTAS DE GALINDO se iniciaron en octubre de 2018, habiéndose dividido la ejecución de esta actuación en dos contratos de obras:

#### **Lote 1: Tramo EDAR Galindo-Beurko**

- Cruce bajo el río Castaños
  - Tubería hincada de 496,16 m de longitud. Se ejecuta desde el pozo de bombeo y se conecta con el túnel de almacenamiento en un canal de transición.
  - Diámetro de 2,50 m.
  - Excavación en roca.
- Pozo de bombeo de 33,40 m de diámetro y 40 m. de profundidad situado en terrenos de la EDAR de Galindo para vaciado del tanque una vez finalizado el aguacero y normalizado el caudal de llegada a la EDAR.
- Conducción de conexión con la instalación de desbaste fino de la EDAR de Galindo para incorporar al proceso el volumen de agua almacenada en el tanque durante el aguacero.
- Tubería en perforación dirigida para suministro del agua de limpieza del túnel desde el tratamiento terciario de Galindo (se utiliza agua regenerada de la propia EDAR, no agua de la red de abastecimiento).

#### **Lote 2: Tramo Beurko-Zuazo**

- Túnel de almacenamiento:
  - Longitud del túnel: 1.241,45 m.
  - Sección en herradura de 9,60 m de diámetro y 68 m<sup>2</sup> de superficie.
  - El túnel discurre bajo el Jardín Botánico en el tramo inicial y coincidente con viales en la medida de lo posible en el tramo final.
- Obra de derivación: permite derivar los caudales desde el interceptor G1 hasta el túnel y constituye el punto desde que se realiza la limpieza del túnel.

- Obra de acceso y depósito de limpieza en Beurko; acceso durante la construcción del túnel y una vez terminado, para inspección y limpieza en explotación.
- Otros elementos del proyecto:
  - Chimenea de entrada de aire para ventilación en las proximidades de la ciudad Deportiva de San Vicente.
  - Tubería para agua de limpieza por el interior del revestimiento.
  - Reforma del aliviadero de Zuazo y conducción de conexión con el tanque para resolver el de inundación en el barrio de Arteagabeitia en tiempo de lluvias intensas

Las obras de construcción del tanque de tormentas de Galindo se encuentran en ejecución y se prevé su conclusión en el año 2026. A partir de esa fecha será necesario realizar trabajos asociados a la puesta en servicio de la instalación antes de su entrada en funcionamiento.

## RENOVACIÓN DE LA INCORPORACIÓN G2T2/I01 (INTERCEPTOR DEL PUERTO)

La Incorporación G2T2/I01 (también denominado Colector J), que discurre por el talud del Parque Azeta (Portugalete), anexo al Parque de la Benedicta (Sestao), se vio afectado por un deslizamiento de tierras del talud, lo que provocaba que el agua residual fugase y discurriese por el terreno, comprometiendo más aún la estabilidad del talud.

En mayo de 2019 se llevó a cabo una actuación de emergencia, de carácter provisional, que se materializó mediante una tubería aérea que desciende a lo largo del camino de bajada al Parque Azeta; se trata de una conducción de PVC de diámetro 600 mm y una longitud de 120 metros aproximadamente.

Dicho Colector J es de carácter unitario, e incorpora al aliviadero I01 del Interceptor del Puerto aguas residuales de los municipios de Portugalete y Sestao. Se entiende por tanto que es un colector de red primaria.

La presente actuación consiste en la renovación del tramo afectado, trasladando su trazado a la ladera del Parque de La Benedicta, en Sestao, que no presenta problemas de estabilidad. La nueva solución proyectada consiste en un colector de 151,94 metros constituido por una tubería de hormigón armado clase IV de 1.000 mm de diámetro interior, y contempla también la retirada de la conducción de PVC de 600 mm que se instaló en la actuación de emergencia.

Así mismo, se contempla una actuación singular que permita la instalación del nuevo colector proyectado en sus primeros metros, entre el PR-1 y el PR-2, donde se plantea la ejecución previa de una pantalla de micropilotes apuntalada con un sistema de anclajes, como continuación de una ya existente, que asegure la estabilidad de la calle Sotera de la Mier.

Las obras han concluido en febrero de 2023.



## INCORPORACION DEL SANEAMIENTO DEL BARRIO LA CUADRA

La red de saneamiento del núcleo poblacional de La Quadra (T.M. de Güeñes) registra severas carencias en su funcionalidad y explotación. Las canalizaciones y pozos existentes vierten directamente al río Kadagua los caudales de aguas fecales sin ningún tipo de tratamiento; existen así mismo, situaciones de saneamiento individual mediante fosas sépticas inadecuadas. Además de lo anterior, en varios puntos, se mezclan los caudales de aguas residuales con las escorrentías y flujos de varios arroyos transversales al río Kadagua.

Mediante la presente actuación se pretende adecuar la red existente en los barrios de La Cuadra Bekoa y Goikoa y posibilitar su incorporación a la red primaria de saneamiento, concretamente al tramo superior del Interceptor del Kadagua, de modo que las aguas residuales procedentes de estos núcleos puedan ser tratadas en la EDAR de Galindo.

La incorporación de estos barrios permitirá la incorporación de aproximadamente 430 habitantes. Para ello se desarrollarán canalizaciones en una longitud de 4,5km con diámetros entre 200 y 400 mm y se dispondrán dos estaciones de bombeo.

Esta actuación requiere de diversos trámites para posibilitar la ocupación de la zona de servidumbre y afección ferroviaria, motivados por la necesidad de modificar la ubicación de una de las estaciones de bombeo incluidas en proyecto, lo que ha introducido retrasos en la planificación inicial. Se prevé que las obras se puedan iniciar en la segunda mitad del año 2025.

## ANULACIÓN DE LA EDAR DE ARESTI

Este proyecto plantea ejecutar un colector que traslade las aguas que llegan actualmente a la EDAR de Aresti, conectándolas a la red primaria de saneamiento, de forma que las aguas residuales generadas en el barrio de Aresti pasen a tratarse adecuadamente por la EDAR de Galindo. Esto permitirá eliminar el punto de vertido asociado a la actual depuradora de Aresti, así como los actuales desbordamientos asociados al tiempo de lluvia, especialmente en situaciones de aguacero.

La población servida actual es de 33 habitantes y la planta está diseñada para una población de 100 habitantes equivalentes. Se estima que el caudal diario se encuentra en torno a los 5-10 m<sup>3</sup>/día.

La incorporación a la red primaria plantea mediante el colector proyectado, cuya longitud total es de unos 800 metros de tubería de polietileno de 315 mm de diámetro. El colector se desarrolla principalmente a través de fincas particulares, con un tramo que discurre por viales públicos.

La ejecución de esta actuación se ha iniciado este año y se prevé su conclusión a finales de 2023.

## TRATAMIENTO DE DESBORDAMIENTOS DE LOS BOMBEO DEL PUERTO VIEJO Y ARRIGUNAGA

Esta actuación plantea una actuación en los bombeos de Puerto Viejo y Arrigunaga, ubicados en la margen derecha de la ría del Nervión. Ambos bombeos reciben vertidos de los barrios adyacentes incorporándolos al interceptor de saneamiento. Estos bombeos en tiempo de lluvias presentan desbordamientos directos a la ría; por lo que, para reforzar el sistema desde el punto de vista de calidad de las aguas, se está proyectando implementar medidas para minimizar el impacto de los desbordamientos mediante la instalación de tamices en los canales de alivio que eviten el vertido de elementos mayores a 6 mm.

Adicionalmente en el bombeo de Puerto Viejo se plantan actuaciones de mejora en la galería intermedia del bombeo. Esta galería tiene una longitud aproximada de 800 m y se proyecta realizar una mejora de la ventilación de la galería evitando atmosferas corrosivas por el ambiente marino y renovar la tanto la suportación de las canalizaciones de saneamiento existentes en la galería como las canalizaciones mismas; estas canalizaciones son las encargadas de vehicular el agua residual desde el bombeo hasta la red general de saneamiento.

Se estima que las obras correspondientes a esta actuación se podrán iniciar a finales de 2023.

## REHABILITACIÓN DEL COLECTOR DE URDULIZ. TRAMO MECÁNICA LA PEÑA-MECANER

En 2019 concluyeron las obras del Saneamiento de Urduliz (Tramos 1, 2 y 4) mediante las cuales se mejoró el funcionamiento de la red primaria del Consorcio de Aguas. Se ejecutaron nuevos tramos del interceptor general y un nuevo colector de pluviales para evitar la entrada de aguas de escorrentía a través de la red de alcantarillado al sistema general de saneamiento.

Concluidas las obras de mejora anteriormente descritas, el objeto de esta actuación es la rehabilitación estructural del tramo de colector que recorre el vial interno de un recinto industrial entre las empresas Mecaner y Lointek. Este tramo, que hasta 2019 tenía la categoría de red primaria, está comprendido entre los pozos PR-2 y PR-12, tiene una longitud de 500,25 metros y está constituido por tubería de hormigón armado de 1000 mm. de diámetro.

La rehabilitación estructural se materializará mediante una manga flexible tubular de 16 mm. de espesor fabricada a partir de un compuesto de poliéster. Dentro de la actuación se contempla también la rehabilitación y mejora de accesibilidad de los pozos de registro del colector.

Se prevé licitar las obras en 2023 y proceder a su ejecución en 2024.

## EDAR DE GALINDO

### RENOVACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO PRIMARIO DE LA EDAR GALINDO

La obra de Renovación y mejora del Tratamiento Primario de la EDAR Galindo fue declarada de Interés General del Estado por la Ley 26/2009 de Presupuestos Generales del Estado para el año 2010.

Se ha firmado recientemente un convenio entre el Consorcio y ACUAES (Sociedad Mercantil Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A dependiente de la Administración General del Estado) para la ejecución de dichas obras por parte de ACUAES y bajo el amparo de la Ley 22/2021, de 28 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2022. Concluida esta obra, la Administración General del Estado cederá su titularidad al Consorcio.

El 80% de la inversión será financiado con cargo al Fondo de Reconstrucción de la UE (Next Generation EU), aprobado por el Consejo Europeo en julio de 2020. El resto del importe de la inversión será financiado por aportaciones del Consorcio durante la construcción.

Desde la época de la construcción de la depuradora de Galindo, diseñada en los años 80, hasta la actualidad, la planta ha sufrido modificaciones hasta llegar al momento presente, en el que se ha saturado la superficie utilizable de la parcela lo que impide las necesarias ampliaciones que continuamente se necesitan.

Además, existen problemas de afección por olores a la zona urbana circundante, municipios de Sestao y Barakaldo, y los derivados de episodios de desbordamientos al cauce en tiempo de lluvia.

Los objetivos perseguidos con la actuación son:

- Reducción de las emisiones de olor que afectan a la población circundante
- Liberación de suelo dentro de la parcela para su uso en la ampliación de las instalaciones de la depuradora.
- Aumento de la capacidad y del rendimiento del tratamiento primario que evite el desbordamiento de agua no tratada al cauce y mejore la calidad del efluente en época de lluvia.

#### Situación tiempo seco

Se tratarán los caudales que serán posteriormente enviados a tratamiento biológico. Para tratar los caudales de diseño será necesario transformar cuatro decantadores actuales en ocho decantadores lamelares de alto rendimiento que serán cubiertos para evitar la emisión de compuestos odoríferos. El caudal máximo diario para la decantación primaria en tiempo seco será de 8 m<sup>3</sup>/s.

## Situación tiempo de lluvia

Se tratarán los caudales en exceso que superan la capacidad máxima de tratamiento del biológico de la planta con una decantación lastrada de alto rendimiento de forma que se mejore la calidad del efluente en época de lluvia. La capacidad de la decantación lastrada en tiempo de lluvias serán 6 m<sup>3</sup>/s adicionales al caudal máximo en tiempo seco.

## Sistema de desodorización

Tanto los canales de entrada, salida, los decantadores lamelares de tiempo seco como el sistema la decantación lastrada en tiempo de lluvia se cubrirán para extraer el aire viciado que mediante colectores y ventiladores de aspiración será transportado la instalación de tratamiento con adsorbentes químicos por vía seca. La unidad de tratamiento de olores se instalará en el interior de la edificación y cubrirá las necesidades de desodorización del tratamiento primario de la EDAR de Galindo.

## INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA DE LODOS EN EDAR GALINDO

Mediante esta iniciativa se pretende proyectar un edificio cerrado en el que, cuando sea necesario, puedan traerse fangos de algunas plantas periféricas para introducirlo en el proceso de incineración de la EDAR y que dicho trasiego pueda realizarse en las mejores condiciones. Al mismo tiempo, se podrá disponer de una instalación adecuada para algunas situaciones en las que resulta necesario evacuar los fangos deshidratados fuera de la planta. Con esta instalación se reducirá la emisión de olores desagradables en las proximidades de la estación de metro.

También en el proyecto se rediseñarán los elementos que transportan los fangos desde la deshidratación a los silos de los hornos que actualmente resultan poco eficientes y sostenibles.

Actualmente, el CABB se encuentra desarrollando un Plan Estratégico del Sistema Galindo - Lamiako 2030 para hacer una renovación en el sistema con estos 5 objetivos principales:

- Mejorar la integración urbanística, paisajística y ambiental
- Desarrollar una economía circular basada en la recuperación de nutrientes
- Fomentar la recuperación energética y el ahorro de energía
- Mejorar la eficiencia del proceso de depuración
- Cumplimiento de la nueva directiva de aguas residuales

El Plan Estratégico deberá determinar la planificación y la estrategia de ejecución de los diferentes proyectos y obras a ejecutar.

Uno de los primeros proyectos a abordar será el de la Instalación de Transferencia de Lodos que se prevé iniciar la redacción del proyecto a mediados de 2023 y en consecuencia las obras a finales del 2025, con una duración de 24 meses.

## AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL DESARENADO DE LA EDAR DE GALINDO

El proyecto de mejora de la decantación primaria en la EDAR Galindo contempla una capacidad de tratamiento de hasta 14 m<sup>3</sup>/s, por lo que resulta necesario adecuar el proceso de desarenado–desengrasado al nuevo caudal añadiendo un quinto desarenador a los 4 existentes, así como prolongando el predesarenador actual para un correcto reparto del caudal a los 5 desarenadores futuros.

Por otro lado, tanto la obra civil como el equipamiento e instalaciones sufren un deterioro importante por el ambiente corrosivo en el que se encuentran y la edad de la mismas (superior a 25 años), por lo que se deben instalar nuevos sistema de aireación, eliminación de grasas, equipos, etc.

Además, en el proyecto se contemplarán otros condicionantes, como la mejora de las condiciones de trabajo o del impacto odorífero del proceso, procediendo así al cubrimiento de toda la instalación.

El proyecto se encuentra en redacción, previendo su aprobación y licitación correspondiente en el año 2023, por lo que se planifica el comienzo de las obras durante el 2024, con un plazo de 24 meses.

### OTRAS OBRAS DE RENOVACIÓN Y MEJORA:

- **Desodorización y mejora del Edificio de Bombeo.**  
Constituye una tercera fase del programa de control y eliminación de olores en la EDAR de Galindo. Con la ejecución de las obras de la primera fase, se llegó a eliminar el 35% de la emisión de olor; y con la definición de la segunda, reforma de los decantadores primarios, pendiente de ejecución por el Estado, se actuará sobre otro 14% de dichas emisiones. En esta tercera fase, se interviene sobre un 10% de la emisión de olor, para lo que se debe acometer la desodorización y mejora del Edificio de Bombeo de la EDAR de Galindo. El proyecto se ha comenzado a redactar durante el año 2022, por lo que se ha programado para iniciar la construcción en 2025.
- **Obras de mejora de las instalaciones de protección contra incendios en Galindo.**  
Es necesario redactar los proyectos y ejecutar las obras necesarias para adecuar y regularizar las instalaciones a la normativa legal actualmente vigente en materia de protección contra incendios. Se prevé comenzar las obras durante el 2024.

## ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE DESBORDAMIENTOS DEL SISTEMA UNITARIO DE LAMIAKO

El Plan Integral de Saneamiento del Sistema del Bajo Nervión-Ibaizabal se encuentra ejecutado y en servicio. Como consecuencia de lo anterior, la calidad del agua en el medio receptor mejora progresivamente, por lo que vertidos accidentales desde el sistema de saneamiento pueden producir serios efectos, lo que obliga a buscar medidas que consigan una optimización funcional del Sistema General de saneamiento y, en concreto, la disminución de vertidos incontrolados al medio receptor en tiempo de lluvia, que son susceptibles de ocasionarse desde sistemas unitarios como es el caso del sistema Lamiako.

El Real Decreto 1290/2012 señala que se deben de justificar las medidas, actuaciones e instalaciones previstas para limitar la contaminación por desbordamiento de aguas de escorrentía de los sistemas de saneamiento. Por ello, para cumplir con estos requisitos, desde octubre de 2015 se han realizado varios estudios de modelización de la red del sistema Lamiako que culminan con el “Estudio de Tratamiento de Desbordamientos del Sistema Unitario de Lamiako”, que define un esquema de funcionamiento que se basa en el trasvase hacia la EDAR de Galindo cuando el caudal de entrada en Lamiako es inferior a 1,5 m<sup>3</sup>/s. Cuando se produce un episodio de lluvias, y el caudal de entrada al bombeo supera este valor, se comienza a bombear al tanque de tormentas, almacenando las primeras aguas de lluvia, con la finalidad de, una vez finalizado el episodio de lluvias, proceder al vaciado trasvase del agua almacenada hacia la EDAR de Galindo, para su tratamiento biológico. Si durante el episodio de lluvias, el tanque se llenara, antes del vertido a la Ría de los excesos se pasarían a un nuevo tanque de tormentas de 25.000 m<sup>3</sup> de volumen de retención que funcionaría como tanque fluyente para conducir el agua de lluvia a un tratamiento final de decantación lastrada (capacidad de tratamiento de 6 m<sup>3</sup>/s) con objeto de reducir la contaminación del medio receptor. Todo ello permite reducir el número de vertidos al medio, así como la contaminación vertida en tiempo de lluvia a unos valores que se pueden considerar compatibles con la legislación y las características del medio receptor.

La E.D.A.R. de Lamiako, declarada en su momento de interés general del Estado, se va a sustituir de forma temporal y al menos durante los próximos años, por una Estación de Tratamiento de Desbordamientos de Sistemas Unitarios, es decir, un tratamiento de los caudales aliviados en tiempo de lluvia. El desarrollo completo de la EDAR queda de este modo postergado para una segunda fase.

Se ha terminado la redacción del proyecto de la 1ª Fase, ETDSU Lamiako, e iniciado las fases previas para la tramitación del mismo con los diferentes entes y organismos afectados. Se prevé iniciar las obras durante el año 2026.

## **B. SISTEMA SOPUERTA-GALDAMES**

### **SANEAMIENTO GALDAMES, NÚCLEOS DE SAN PEDRO Y LA ACEÑA**

En la actualidad, los núcleos de San Pedro y La Aceña de Galdames no disponen de una red de saneamiento adecuada, ni de un tratamiento eficiente que permita garantizar el vertido de efluentes depurados y controlados al cauce del río Galdames.

La red de saneamiento en el núcleo de San Pedro de Galdames, está formada por tres colectores que confluyen en una arqueta/fosa séptica antes de verter en el río Galdames.

El núcleo de La Aceña cuenta con un colector de saneamiento unitario de PVC y diámetros de 250 y 300 milímetros que discurre por la margen derecha del río Galdames, hasta desembocar en el cauce a las afueras del núcleo, recogiendo a su paso, tanto los vertidos de carácter doméstico como las incorporaciones de las bajantes de aguas pluviales. Frente al núcleo de La Aceña se encuentran las nuevas instalaciones deportivas que cuentan con su correspondiente fosa séptica.

El Polígono Industrial de La Aceña, presenta una red separativa. Por un lado, se recogen los vertidos domésticos hasta la depuradora del polígono y por otro, se recogen las aguas pluviales que se unen a las aguas tratadas en la depuradora para ser conducidas hasta el río Galdames tras haber cruzado la Carretera Foral BI-3632.

Al noroeste del polígono se encuentra el Edificio Terminal de Ferrocarril, destinado en la actualidad a usos municipales y vierte sus aguas residuales a un cauce cercano afluente del río Galdames.

Al objeto de dotar de una adecuada infraestructura de saneamiento al núcleo principal de Galdames, a partir de los estudios de alternativas realizados, se está desarrollando el correspondiente proyecto constructivo de modo que las obras se puedan ejecutar a partir del año 2025

## **C. SISTEMA MUSKIZ**

### **AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MUSKIZ**

La EDAR de Muskiz se puso en servicio en el año 1987 con una capacidad de depuración de diseño de 2.900 m<sup>3</sup>/día.

El caudal que llega a la EDAR procede del bombeo de Iturrizar localizado en el colector principal Barbadún-Cotorrio, y del bombeo de La Arena que recoge la zona de la costa, Pobeña y playa de La Arena, en los días de tiempo seco del año 2015, resulta tener un valor medio de 3.143 m<sup>3</sup>/día, ligeramente superior al de diseño.

Según un estudio de optimización y mejora del sistema de saneamiento y depuración de Muskiz, en saturación la población equivalente será de 20.492 habitantes, que como consecuencia resulta un caudal medio en saturación de 4.098 m<sup>3</sup>/día.

Por otra parte la capacidad de la EDAR no permite someter a tratamiento biológico todo el caudal que llega en numerosos episodios de lluvia.

Como consecuencia de todo ello, resulta necesario proceder a la ampliación de la capacidad de tratamiento de la EDAR de Muskiz, tanto para tiempo seco como de lluvia, lo que requiere un profundo estudio de necesidades de implantación previo a la redacción del proyecto y construcción de las instalaciones necesarias, que se ha realizado a lo largo del pasado año.

Una vez definidas las necesidades, se procedió en mayo de 2018 a la aprobación de los pliegos de condiciones y licitación del contrato de redacción de proyecto, obra y explotación de la EDAR mediante un proceso de dialogo competitivo.

Mediante este proceso, en diciembre de 2018, se procedió a aprobar la lista de las tres empresas seleccionadas para pasar a la siguiente fase: el diálogo competitivo, mediante el cual esas tres empresas desarrollarán sendas soluciones técnicas de depuración a nivel de proyecto de oferta.

Estos proyectos y sus propuestas definitivas se entregaron y evaluaron a finales del año 2019, habiéndose seleccionado la más ventajosa para el CABB durante el año 2020

Actualmente se ha comenzado la ejecución de los trabajos de obra, previendo finalizarlo durante el año 2024, al que seguirá un año de explotación por el Contratista de las obras con objeto de comprobar el rendimiento de la instalación.

## **RENOVACIÓN DE LOS BOMBEO DE LA ARENA Y POBEÑA**

Se trata de reubicar dos viejos bombeos construidos en la primera etapa de la realización del Plan Integral de Saneamiento, situándolos en entornos validados por los organismos competentes y adecuándolos a los actuales estándares en este tipo de instalaciones al tiempo que se procede al redimensionamiento del primero de ellos que en la actualidad tiene un número elevado de alivios.

En mayo de 2018 se aprobó inicialmente el proyecto que contempla una inversión de 2.307.055,07 € (IVA excluido) a ejecutar en 16 meses; no obstante, los condicionantes ambientales existentes en la zona de actuación y las autorizaciones necesarias, han motivado una revisión de la solución inicialmente proyectada, lo que ha supuesto el retraso en la licitación de las obras.

En mayo de 2018 se ha acordado la aprobación inicial del proyecto que contempla una inversión de 2.307.055,07€ (IVA excluido) a ejecutar en 16 meses. No obstante, los condicionantes ambientales existentes en la zona de actuación y las autorizaciones necesarias, han motivado una revisión de la solución inicialmente proyectada dividiendo la actuación en sendos proyectos, de forma que se pueda desarrollar cada uno de ellos de forma independiente, lo que ha supuesto tanto el retraso en la licitación de las obras como un incremento de la inversión prevista.

En la actualidad la aprobación y licitación de estas actuaciones esta condicionada por los tramites de autorización, concesiones y tramites ambientales necesarios.

## **CONDUCCIÓN DE VERTIDO A MAR DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE MUSKIZ**

El Sistema de Saneamiento de Muskiz está compuesto por colectores, interceptores, aliviaderos y bombeos ubicados en los municipios de Abanto y Zierbena, Zierbena y Muskiz que conducen los vertidos interceptados hasta la EDAR de Muskiz, instalación en la que después de tratar las aguas residuales, el efluente resultante se vierte a la ría del Barbadun. El punto de vertido del agua tratada en la depuradora se ubica en la margen izquierda del río Barbadun, aguas arriba de su desembocadura en la playa de La Arena.

Con el objeto de aumentar la garantía ambiental y hacer el sistema de saneamiento gestionado por el Consorcio más robusto y solvente desde el punto de vista de la calidad de las aguas, el CABB ha estudiado las alternativas que pueden existir para configurar una conducción de vertido a mar que permita realizar el vertido del efluente de la EDAR de Muskiz en el entorno de Punta Lucero.



La conducción de vertido que permitirá el cambio de situación del punto de vertido del Sistema de Saneamiento Muskiz de su ubicación actual en la ría del Barbadun a su posición futura, vertiendo a mar directamente en la zona de Punta Lucero, constará de dos tramos. El primer tramo, se refiere a la construcción de un bombeo en la parcela de la EDAR y la ejecución de un tramo en hinca que permita el cruce de la ría del Barbadun. El segundo tramo, con una longitud de 2,5 Km. se desarrolla hasta el punto de vertido a mar; en la parte final del mismo, su trazado está muy condicionado por el escaso espacio físico existente y las interferencias con la carretera de acceso al Puerto y el poliducto propiedad de Petronor.

En mayo de 2021, Petronor y el CABB han suscrito un Convenio de Colaboración para redactar el proyecto y posteriormente, ejecutar la obra relativa al segundo tramo (*“Tramo Común Petronor”*) en el que se dispondrá la conducción de vertido a mar del CABB dentro del poliducto de Petronor. Actualmente se está redactando el proyecto y se estima que las obras se ejecuten entre los años 2023 y 2024.

Paralelamente, el CABB está desarrollando el proyecto y obra correspondiente al primer tramo, *“Tramo Individual CABB”*. Se prevé que las obras correspondientes a este tramo puedan comenzar a finales de 2023, desarrollándose hasta 2025.

#### **ADECUACION DEL BOMBEO DE ITURRIZAR**

Con motivo del estudio de optimización y mejora del sistema de saneamiento y depuración de Muskiz, resulta necesario aumentar la capacidad del Bombeo de Iturrizar para reducir los alivios en el Sistema de Saneamiento de Muskiz, sustituyendo las bombas actuales por otras de mayor capacidad.

Así mismo, y dado el estado de deterioro de la infraestructura, la adecuación también incluirá la renovación del edificio y una serie de mejoras en el desbaste de gruesos previo al bombeo, el sistema de limpieza del tanque de tormentas y un tamiz de desbaste en la salida del alivio del bombeo para mejorar las condiciones de un posible vertido ocasional. Se modernizará el sistema de ventilación y desodorización para aumentar su rendimiento.

El proyecto se prevé licitar este año 2023.

#### **RENOVACIÓN DEL COLECTOR MINERO (ABANTO-ZIERBENA / MUSKIZ) FASE 3: POZO GERENTE - PUTXETA**

El colector minero recoge los vertidos de varios barrios de Abanto-Zierbena trasladándolos a la red de la EDAR de Muskiz. Este Colector en el tramo indicado discurre paralelo al cauce del Barbadun, sin respetar las distancias requeridas por el Dominio Público Hidráulico. Esto supone una problemática para su operación y mantenimiento, ya que dichas actuaciones precisas de autorizaciones de URA, quien ya ha solicitado el acondicionamiento del colector puesto que algunos pozos incluso se encuentran prácticamente dentro del cauce debido a los movimientos del mismo a lo largo de los años por la erosión habitual.

Por ello se plantea renovar este tramo de conducción, desarrollando un nuevo trazado en una longitud de 685 m. Este trazado pretende alejar el colector del DPH; por ello se prevé desarrollar hasta 382 m mediante un microtúnel, restando 302m para su ejecución en zanja.

Además de modificar el trazado de la conducción se posibilita una mejora en su capacidad aumentando el diámetro de la conducción a 500m en las zonas en zanja y pasando a 1200 mm por los requerimientos del microtúnel.

Actualmente se ha concluido la redacción del proyecto y se están llevando a cabo los trámites administrativos y de autorización para posibilitar un comienzo de las obras en el año 2024.

## **D. SISTEMA BEDIA**

### **INCORPORACION DEL SANEAMIENTO DEL SISTEMA BEDIA AL SISTEMA GALINDO**

Actualmente las aguas residuales procedentes de los municipios de Bedia, Lemoa, Igorre, Arantzazu, Dima, Artea, Areatza y Zeanuri son tratadas en la EDAR de Bedia cuyo proceso de depuración es de tipo biológico por fangos activados a baja carga, con nitrificación-desnitrificación, incluida una cuba facultativa en cabeza del reactor y una cámara de biofloculación al final de la fase biológica del proceso. Las instalaciones se completan con el espesamiento y almacenamiento de fangos.

Mediante la presente actuación se pretende implantar en los municipios de Bedia y Galdakao una red general, que permita canalizar las aguas residuales de estos municipios de modo que se trasvase el saneamiento del Sistema Arratia al Interceptor Plazakoetxe-Usansolo (Sistema Gran Bilbao), transportando los vertidos actualmente depurados en la planta de Bedia, hasta la cabecera del citado interceptor.

Esta solución permite transportar en gravedad los caudales trasvasados a lo largo de la mayor parte del trazado, no obstante, la orografía del terreno requiere definir una nueva estación de bombeo que permita bombear los caudales hacia la margen izquierda del Ibaizabal, hasta el punto de incorporación previsto en el Interceptor-Plazakoetxe-Usansolo.

Esta actuación se encuentra en desarrollo, las obras comenzaron en octubre de 2021 y está prevista su finalización en el año 2023.

## **E. SISTEMA LEKEITIO ( SANEAMIENTO DE LA COMARCA LEA-ARTIBAI)**

### **NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO DE ARROPAIN. T.M. LEKEITIO**

El bombeo de Arropain es una infraestructura hidráulica perteneciente al sistema general de saneamiento de Lekeitio. Actualmente recoge las aguas residuales procedentes del barrio de Arropain y de las viviendas de este ámbito ubicadas próximas a la carretera BI-2405.

La estación de bombeo de Arropain se localiza dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre; por ello la finalidad del “Proyecto Constructivo de la nueva estación de bombeo de Arropain. T.M. Lekeitio” es la ejecución de una nueva EBAR que se trasladará fuera del Dominio Público Marítimo Terrestre, cumpliendo con las exigencias de la Demarcación de Costas del País Vasco. La estación de bombeo proyectada funcionalmente reemplazará a la existente manteniéndose la misma capacidad.

Así mismo, el proyecto contempla la demolición total del actual bombeo, retirada de las conducciones existentes hasta dicha instalación y la anulación del funcionamiento del mismo, el cual quedará restituido con la puesta en servicio de la nueva instalación. Estas actividades requieren una reordenación de las redes existentes junto con sus correspondientes desvíos provisionales y definitivos.

Actualmente esta actuación está condicionada a la obtención previa de la concesión administrativa de Costas por la ocupación del d.p.m.t.; por lo que aunque la redacción del proyecto ha concluido podrá requerirse una revisión del mismo. El inicio de las obras se ha estimado en el tramo final de 2024.

### **RENOVACIÓN DEL COLECTOR IKUTZA-LOIBERREKA**

Este proyecto tiene como objetivo desviar el colector Ikutza-Loiberreka de la red primaria de saneamiento de Lekeitio con la finalidad de evitar la situación actual en la que el colector discurre por el interior del sótano del actual Hotel Palacio Uribarren.

El trazado actual está formado por numerosos codos de 90° sin registro y un par de arquetas cegadas. Puesto que no se considera compatible la explotación y mantenimiento de la red primaria de saneamiento con el uso de un establecimiento hotelero, se plantea la necesidad de evitar que la red discurra por el interior del hotel.

El presente proyecto permitirá ejecutar el desvío del colector a una zona de uso público, manteniendo operativa la red actual hasta la finalización de las obras. El desvío planteado cuenta con una longitud de 135 m, desarrollados en PEAD de 400 mm. Además del nuevo colector de red primaria también se realizarán redes auxiliares, así como desvíos y reposiciones de algunos servicios afectados.

Estas obras, considerando la ubicación de la actuación y la afección e incidencia de la misma en la normal actividad tanto del hotel como del municipio, se desarrollarán fuera del periodo de mayor ocupación del municipio, descartándose por tanto periodos estivales, de navidad y de pascua.

Las obras fueron licitadas, pero al no presentarse ninguna propuesta, el contrato se declaró desierto en julio de 2022. Actualmente, se ha procedido a actualizar el presupuesto y las obras se encuentran en fase de licitación, con el objetivo de poder iniciarlas en otoño de este año.

## **F. SISTEMA UBIDEA**

### **REFORMA RED PRIMARIA UBIDEA**

Actualmente, el colector de Red Primaria que discurre por el término municipal de Ubidea hasta la EDAR, lo constituyen varios tramos de tubería de hormigón machihembrado con diámetro interior de 400 mm y 600 mm, que presentan graves deficiencias estructurales que no pueden garantizar la estanqueidad requerida a un colector de saneamiento. Como consecuencia de lo anterior, existe una alta probabilidad de que se produzcan vertidos incontrolados al río Undabe, inclusive infiltración del mismo al interior del colector en épocas en las que el cauce del río sobrepase la cota por la que discurre dicho colector. Por tanto, la situación actual de la Red Primaria de saneamiento condiciona los caudales que llegan hasta la EDAR de Ubidea que ha presentado varios incumplimientos en el vertido a cauce.

Además de las deficiencias que presenta el colector de Red Primaria y sus consecuencias en el funcionamiento de la depuradora, existen tramos del mismo que se encuentran dentro de la zona de servidumbre de dominio público hidráulico del río, lo que supone, que para cualquier actuación de conservación del mismo en dichas zonas, URA solicite previamente su reubicación fuera del dominio público hidráulico.

Se ha proyectado la reforma, mediante su reposición y reubicación, de los tramos en mal estado del colector de Red Primaria de Ubidea fuera del dominio público hidráulico del río Undabe, para facilitar las labores de explotación y conservación de la red en el futuro. El tramo a renovar tiene una longitud aproximada de 370 m. que se materializará mediante tubería de PEAD/diámetro nominal de 400 mm. con unión por manguito electrosoldado; resulta preciso además ejecutar varias actuaciones complementarias en la red de alcantarillado municipal asociadas a la obra principal.

Los terrenos afectados por las obras se encuentran en su gran mayoría en Ubide, mientras que el entorno de la EDAR se sitúa en el municipio de Legutio, en Araba. El último tramo del colector, previo a la depuradora, se ha de ejecutar en el municipio de Legutio, lo que requiere realizar gestiones administrativas fuera del ámbito del CABB.

Actualmente las obras se encuentran en fase de licitación y se prevé su ejecución a lo largo del año 2023.

## **G. SISTEMA BAKIO**

### **RENOVACIÓN DE LA EDAR DE BAKIO**

La capacidad hidráulica de la EDAR de Bakio, construida en 1992 es limitada en época estival por su carácter estacionario. Así mismo, las instalaciones y el edificio, principalmente, sufren un deterioro importante por el ambiente marino en el que se encuentran y la edad de la mismas. Por otro lado, las condiciones de vertido al mar, cada vez son y van a ser más estrictas, por lo que será necesario en un futuro próximo una mejora de las condiciones de calidad de vertido. Por tanto, se considera necesario realizar una ampliación y renovación completa de la instalación, contemplando los siguientes procesos:

- Desarenado y desengrasado
- Tratamiento biológico
- Espesamiento y almacenamiento de fangos
- Deshidratación de fangos
- ratamiento de olores
- Comunicación y control

Las obras se encuentran en fase de licitación y se prevé iniciar las obras el último trimestre de este año 2023. El plazo es de 29 meses.

## **H. SISTEMA LARRABETZU**

### **TANQUE DE TORMENTAS DE LA EDAR DE LARRABETZU**

Esta actuación se prevé desarrollar junto a la EDAR de Larrabetzu, como elemento complementario y de mejora de la instalación. Esta EDAR recibe únicamente las aguas de Larrabetzu, encontrándose limítrofe a la zona urbana e industrial del municipio, por ello, debido a su cercanía, en situación de lluvias no se producen fenómenos de laminación en el interior de las conducciones de saneamiento existentes, recibéndose caudales punta elevados; resultando que en periodos de lluvia se excede la capacidad de tratamiento de la EDAR con asiduidad, debiéndose desbordar los caudales excedentes.

Para posibilitar disponer de un volumen de regulación que permita evitar desbordamientos, el proyecto de Tanque de Tormentas de Larrabetzu contará con un volumen de almacenamiento de 1.000 m<sup>3</sup> que permitirá almacenar las aguas en exceso recibidas hasta que puedan ser tratadas por la planta.

La instalación además del volumen de almacenamiento enterrado (20,75 m X 12,00 m), contará de forma anexa con una instalación de tamizado y otra de bombeo que pasarán a integrar la línea de agua de la EDAR, actuando como bombeo de cabecera de la Planta. En la estación de bombeo se dispondrán 5 bombas, tanto para el llenado del tanque de tormentas, como para su vaciado y el envío a tratamiento en la EDAR.

La instalación contará con una edificación sobre rasante de 25,00m X 9,50m que albergará además de los accesos y las bombas en cámara seca, la instalación de desodorización así como el equipamiento eléctrico y de control.

El proyecto de esta actuación está en la fase final de elaboración, estimándose la ejecución de las obras entre 2024 y 2025.

## **I. SISTEMA ARRIANDI**

### **EDAR DE ARRIANDI**

La EDAR de Arriandi necesita varias actuaciones para aumentar la capacidad para gestionar los episodios de lluvia (aumentando la capacidad de gestionar el incremento de los fangos y la de tratamiento en las situaciones en las que la capacidad del tanque de tormentas está agotada), la reparación de varios elementos de obra civil que con el paso de años se ha visto deteriorados y la mejora del tratamiento para adaptarse a futuras condiciones de vertido. Por otra parte, se ve la necesidad de mejorar el sistema de desodorización de la depuradora.

Durante el año 2022, se comenzó la redacción del proyecto de renovación y mejora de la EDAR de Arriandi, y se prevé comenzar con las obras el año 2025.

## **J. SISTEMA GORLIZ**

### **EDAR DE GORLIZ**

La EDAR de Gorniz necesita varias actuaciones para la renovación del sistema de desodorización. Con el paso de años algunos de sus equipos se encuentran puntualmente deteriorados y con objeto de adelantarse a futuros problemas, es necesaria la Renovación del Sistema de Desodorización que incluirá una mejora del tratamiento.

Durante el año 2023 se comenzará la redacción del proyecto con objeto de empezar las obras el año 2025. .

## **K. SISTEMA MUNGIA**

### **INCORPORACIÓN SANEAMIENTO URBANIZACIÓN MONTE BERRIAGA**

Actualmente, las aguas residuales generadas en la Urbanización Monte Berriaga se recogen mediante dos redes de saneamiento que las conducen hasta dos depuradoras ubicadas en la urbanización y designadas como EDAR Sur y Norte.

Por Resolución de Confederación Hidrográfica del Norte, de fecha 22 de abril de 1993, se autorizó provisionalmente a la Comunidad de Propietarios Monte Berriaga el vertido de las aguas residuales generadas en dicha urbanización, a los arroyos Berriaga y Añibarre por dos puntos de vertido. Las instalaciones de depuración proyectadas constaban de planta depuradora del tipo de aireación prolongada con turbina de aireación.

La población generadora de las aguas residuales procedentes de la Urbanización Monte Berriaga ronda los 2.000 habitantes equivalentes y los análisis hechos desde la Agencia Vasca del Agua concluyen que la falta de tratamiento adecuado de estos vertidos es responsable en buena medida de los incumplimientos en las condiciones fisicoquímicas en la unidad hidrológica Butroe.

Al objeto de dar solución a la situación anterior, en octubre de 2022, se suscribió un Convenio de Colaboración entre la Agencia Vasca del Agua, el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia y el Ayuntamiento de Mungia para desarrollar y ejecutar las obras necesarias para incorporar a la red general de saneamiento las aguas residuales que actualmente llegan a las dos depuradoras existentes en la urbanización Monteberriaga (EDAR Norte y EDAR Sur).

Estas obras permitirán materializar dos actuaciones cuyos proyectos se encuentran en la actualidad en fase de redacción y se prevé que las obras se puedan iniciar en el año 2024.

## **L. BUSTURIALDEA**

### **EDAR DE LAMIARAN**

La EDAR de Lamiaran necesita varias actuaciones para mejorar su sistema de depuración para hacerlo más eficiente y con un mayor rendimiento de depuración.

Durante el año 2023 se comenzará la redacción del proyecto y con objeto de empezar las obras el año 2025.

## **M. SANEAMIENTO DE NÚCLEOS AISLADOS**

### **SANEAMIENTO EN LOS BARRIOS DE IPIÑAZAR Y ELEIZONDO EN ZEANURI (SISTEMA ARRATIA)**

En noviembre de 2020 el Ayuntamiento de Zeanuri y el CABB suscribieron un Convenio de Colaboración para desarrollar dos actuaciones:

- **IPIÑAZAR:** se contempla la implantación de un nuevo sistema de saneamiento en el barrio de Ipiñazar que permitirá la recogida de las aguas residuales y el tratamiento de las mismas en una nueva EDAR que se ubicará en el mencionado barrio, pero, que se ha diseñado con una capacidad suficiente para incorporar a futuro las aguas residuales del barrio de Ipiñaburu. Los dos núcleos se sitúan en la cabecera de la cuenca del Arratia, próximos al embalse de Undurraga, motivo por el cual resulta esencial proporcionar un tratamiento a las aguas residuales y garantizar que su retorno al medio natural se realice en condiciones adecuadas.
- **ELEIZONDO:** actuación que tiene por objeto completar la red de alcantarillado del Barrio de Eleizondo y posibilitar así su conexión a la Red General de Saneamiento que discurre por el municipio. Una vez ejecutados los ramales de incorporación, todos ellos, pasarán a formar parte de la Red Secundaria de carácter municipal.

Se prevé la ejecución de estas actuaciones entre los años 2024 y 2025.

## **N. OBRAS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS Y DE CONTROL**

### **EDAR DE GALINDO**

#### **OBRA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS TURBINAS DE VAPOR DE LA EDAR GALINDO**

En la EDAR GALINDO hay tres hornos para la incineración de los lodos resultantes de la depuración de las aguas residuales que se tratan y dos turbinas de vapor en las que se produce energía eléctrica.

Cada una de las turbinas estaba en origen asociada a un único horno y el funcionamiento de los hornos está limitado (simultáneamente sólo se pueden poner en marcha dos de los tres hornos).

El objeto principal de la obra es la ejecución de una planta central que sirva para optimizar la instalación existente y haga de eje vertebrador para la distribución de vapor y condensados, creando una nueva instalación mucho más eficiente, segura y versátil.

La obra se encuentra en fase de ejecución con un presupuesto de 4.028.114 € y previsión de finalización en julio de 2023.



## **RENOVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LOS PROCESOS DE BOMBEO, DESBASTE FINO, DESARENADO Y OLORES I DE LA EDAR DE GALINDO**

Con este proyecto se pretende renovar las instalaciones eléctricas del desbaste fino y de los equipos auxiliares del bombeo principal, y del conjunto de las instalaciones y equipos de control y comunicaciones, que cuentan con más de 20 años de operación, adecuándolas a los estándares actuales del CABB y proporcionando la capacidad de absorber posibles modificaciones y ampliaciones futuras.

La obra se encuentra actualmente en ejecución con un presupuesto de 814.904 €, y previsión de finalización en septiembre de 2023.

## **OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE AIRE COMPRIMIDO DE LA EDAR DE GALINDO**

En la red de aire comprimido de la EDAR GALINDO se produce aire seco (punto de rocío 3 °C) y aire ultraseco (punto de rocío -40 °C. Si bien el aire ultraseco (más caro de producir) solo se precisa en ciertas aplicaciones (transporte de ceniza, transporte de arena y en los filtros de mangas), en la actualidad es utilizado en la zona de los hornos para la totalidad de los usos, lo que supone un coste innecesario. Por otra parte, los secadores necesarios para producir aire ultraseco se encuentran al final de su vida útil por lo que es necesario sustituirlos por unos nuevos.

Con la obra se creará una nueva red de aire ultraseco producido con unos nuevos secadores de adsorción al vacío y regeneración en caliente (con un rendimiento un 20% superior a los existentes) destinada a alimentar únicamente a las aplicaciones que lo precisan.

La obra se encuentra en ejecución con previsión de finalizar en abril de 2023 y un importe de adjudicación de 313.245 €.

## **INSTALACION DE SISTEMAS DE REFRIGERACION EN LOS CCM DE HORNOS Y BOMBEO PRINCIPAL**

El objeto principal de las obras es la ejecución de las actuaciones necesarias para garantizar la temperatura y calidad de aire en las salas CCM de Hornos y Bombeo Principal de forma que los sistemas eléctricos y electrónicos ubicados en las citadas salas se encuentren en las condiciones adecuadas para su normal funcionamiento con lo que se garantizará su disponibilidad, su durabilidad y se logrará una mejora energética dado que los equipos a instalar funcionarán la mayor parte del tiempo en modo "free cooling".

La obra se encuentra en ejecución con previsión de finalizar en marzo de 2023, y un presupuesto de adjudicación de 347.889€.

## **REHABILITACIÓN DE LA TOLVA DE FANGOS**

El recubrimiento de la tolva de acumulación de los fangos producidos en la planta sufre desgastes, corrosión, roturas, etc. debido al ambiente en el que se encuentra trabajando y a la carga de trabajo que acumula. De manera periódica ha sido preciso realizar una serie de reparaciones, sin embargo, la cantidad y cuantía de los arreglos ha llegado a un punto en el que se aconseja cambiar y renovar el recubrimiento de la tolva, manteniendo el resto de la estructura.

La obra se encuentra actualmente en ejecución con un importe de 533.370 € y fecha de finalización prevista para julio de 2023.

### **SUSTITUCIÓN DE LAS TAPAS DE BANDEJAS EXTERIORES METÁLICAS EN LAS ZONAS DE BALSAS BIOLÓGICO 1 Y BIOLÓGICO 2**

Las bandejas de canalización eléctrica los pasillos perimetrales de las balsas del biológico 1 y biológico 2 disponen de unas tapas metálicas sueltas y/o deformadas debido al peso de los cables, a la vejez de las bandejas y al ambiente agresivo de la EDAR. Por ello, se requiere una actuación de recolocación de los cables y sustitución de las tapas de las bandejas.

La obra se encuentra en fase de ejecución con un presupuesto de 168.437,15 €, y fecha de finalización prevista para junio de 2023.

### **REHABILITACIÓN DE BALSAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO**

Las balsas de tratamiento biológico se encargan de la depuración de la fase orgánica de la contaminación que poseen las aguas residuales. Los elementos de estas instalaciones en las balsas de tratamiento biológico sufren desgastes, corrosión, averías, etc. debidas al ambiente en el que se encuentran trabajando. Este hecho causa que, de manera periódica, sea preciso realizar una serie de obras de rehabilitación que no pueden llevarse a cabo en tanto en cuanto no se vacíen las mismas. Por ello, la rehabilitación de las balsas se realizará de manera escalonada.

Actualmente se encuentra en fase de ejecución la rehabilitación de dos de las balsas con un presupuesto de 2.673.955 € y fecha de finalización prevista en febrero de 2024.

En fases posteriores (2025 - 2026) está previsto rehabilitar otras 3 balsas con un presupuesto de 4.100.000 €.

### **REPUESTOS PARA LAS BOMBAS MARCA ABEL**

El proceso de bombeo de fangos y fangos deshidratados son clave para el normal funcionamiento de la EDAR de Galindo. Actualmente se dispone de 12 bombas marca ABEL para este proceso y, debido al trabajo que realizan y al producto que bombean, sufren desgastes y averías que deben ser solucionados en un tiempo razonable para poder mantener su disponibilidad operativa. Por ello, es necesario disponer en almacén de un cierto número de repuestos de estos equipos críticos.

El contrato para el suministro de estos repuestos se encuentra vigente, con un presupuesto de 148.950 € y fecha de finalización prevista enero de 2024.

En fases posteriores se prevé una inversión de 743.862€.

## RENOVACIÓN DEL BOMBEO PRINCIPAL

Con este proyecto se pretende dotar al bombeo principal de la capacidad para bombear en una situación de emergencia por inundación de su cámara seca. Para ello, se van a sustituir las bombas 9 y 10 (no sumergibles) por otras dos sumergibles así como la adaptación y/o sustitución del resto de equipos, elementos e instalaciones necesarios para el correcto funcionamiento de las bombas sumergibles en una situación de inundación.

Además, se sustituirán diversos elementos de calderería del sistema de bombeo que presentan un alto grado de corrosión, se renovará el sistema de achique de sentina que presenta un patente grado de obsolescencia y se mejorará el aspecto general de la cámara seca.

La ejecución de esta obra se encuentra en fase de licitación con un presupuesto de 5.659.798 €. La duración de la obra se estima en 26 meses y se espera comenzar en 2023.

## SISTEMAS DE SEGURIDAD EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS

El proyecto consiste en adecuar las cubiertas de la EDAR de Galindo con objeto de acceder de forma segura y poder realizar labores de conservación y mantenimiento.

Actualmente se encuentra en licitación con un presupuesto de 406.633 €. Está previsto ejecutar la obra en 2023.

## RENOVACIÓN ILUMINACIÓN

El objetivo principal de este proyecto es mejorar el rendimiento energético de las instalaciones, sustituyendo las luminarias convencionales por otras de tipo led, y adecuar los niveles de iluminación a lo requerido en el RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

El proyecto se va a dividir en dos fases:

- Iluminación interior, con un presupuesto de 300.000 €, prevista para el periodo 2024-2025
- Iluminación exterior, con un presupuesto de 100.000 €, para el año 2026.

## RENOVACIÓN DE TOLVAS BAJO FILTROS PRENSA

Las chapas que conforman la tolva de acumulación de fangos sufren desgastes, corrosión, roturas, etc. debidas al ambiente en el que se encuentran trabajando y a la carga de trabajo que acumula. Este hecho causa que de manera periódica sea preciso realizar una serie de reparaciones. Sin embargo, la cantidad y cuantía de estas llegan a un punto en el que aconsejan cambiar y renovar el recubrimiento de la tolva, manteniendo el resto de la estructura tal y como está.

Esta obra está prevista en 2024 con un presupuesto de 650.000 €

## RENOVACIÓN CCM HORNOS

Con este proyecto se pretende renovar las instalaciones eléctricas y equipos de control y comunicaciones de los hornos, que cuentan con más de 20 años de operación, adecuándolas a los estándares actuales del CABB y proporcionando la capacidad de absorber posibles modificaciones y ampliaciones futuras.

Está previsto acometer este proyecto en el periodo 2024-2025 con un presupuesto de 300.000 €

## PRECALDERA H1

Durante la inspección anual del H1 se han detectado fisuras en la precaldera que requieren ser reparadas para poder poner en marcha el horno.

Está previsto licitar esta obra en 2023 con un presupuesto de 350.000€.

## PRECALENTADOR H3

El precalentador del H3 está reparado de urgencia en el primer trimestre de 2021, y es necesario hacer, por un lado, una reparación completa del haz tubular para tener garantías de disponibilidad hasta que, por otro lado, se acometa su sustitución por otro equipo que soporte las condiciones de funcionamiento normales del H3 y aumente la vida útil del equipo.

Está previsto acometer las actuaciones en el periodo 2025-2026 con un presupuesto de 3.700.000 €.

## CALDERA NUEVA H1

La vida útil de la caldera del horno 1 está llegando a su fin y es necesario fabricar una nueva.

Este proyecto se prevé acometer en el período 2024-2025 con un presupuesto de licitación de 800.000€.

## REHABILITACIÓN DE FLOTADORES DE FANGOS

La obra civil de los flotadores de fangos se encuentra deteriorada y es necesario rehabilitarla.

Este proyecto está previsto para el período 2025 – 2026, con un presupuesto de licitación de 500.000 €.

## INSTALACIÓN DE UNA CENTRAL DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA

Se trata de aprovechar el espacio disponible en la planta para instalar una central de generación de energía eléctrica fotovoltaica.

Este proyecto está previsto se ejecute en 2026 con un presupuesto de 500.000 €.

## **OBRAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD E HIGIENE**

Con este proyecto se pretende adecuar las instalaciones de la EDAR para mejorar su seguridad e higiene de acuerdo con la normativa vigente.

El proceso se realizará en varias fases durante el período 2024–2026 y un presupuesto de 240.000 €.

## **RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE CONTROL DE EMISIONES DE GASES DE LOS HORNOS 1, 2 Y 3**

Con este proyecto se pretende sustituir la instrumentación de control de emisiones para cumplir con los nuevos requisitos legales. En noviembre de 2019 se publicó el documento explicativo y de orientación sobre incineración de residuos (BREF) en el que se describen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles en las actividades especificadas en el anexo I de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Este proyecto se prevé ejecutar en 2024, con un presupuesto de licitación de 1.500.000 €.

## **EDAR PERIFERICAS**

### **RENOVACION DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE EDAR ELORRIO**

Con este proyecto se pretende dotar a la EDAR de Elorrio de nuevas instalaciones eléctricas de baja tensión, de control y de comunicaciones según los estándares actuales del CADD, de forma que las instalaciones puedan ser visualizadas y operadas tanto local como remotamente, desde el SCADA local ubicado en la sala de control de la EDAR, y desde el SCADA del telemando de saneamiento ubicado en la sala de control de la EDAR Galindo.

La obra se encuentra en fase de ejecución con fecha prevista de finalización abril de 2023 y un importe de adjudicación de 428.329 €.

### **PUESTA EN MARCHA DEL DIGESTOR DE LA EDAR LAMIARAN**

La EDAR Lamiaran cuenta entre sus instalaciones con un digestor actualmente fuera de servicio.

Con este proyecto se pretende acometer todas las actuaciones necesarias para la puesta en marcha del digestor.

Se espera acometer estas actuaciones en 2024, con un presupuesto de licitación de 100.000 €.

## **INSTALACIÓN DE PLANTAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA EN LAS EDAR DE ONDARROA, ARRIANDI, MUNGIA, GORLIZ Y GÜEÑES, Y LOS TANQUES DE TORMENTAS DE ETXEBARRI Y SOPELA**

Se trata de aprovechar el espacio disponible en las plantas para instalar centrales de generación de energía eléctrica fotovoltaica.

Este proyecto se ejecutará por fases en el periodo 2024 - 2026 con un presupuesto de 540.000 €.

## **OTRAS INSTALACIONES**

### **MIGRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DEL SISTEMA GÜEÑES Y ALTZUSTE**

Con este proyecto se pretende migrar el sistema de control y de comunicaciones del sistema Güeñes según los estándares actuales del CABB, de forma que las instalaciones puedan ser visualizadas y operadas tanto local como remotamente, desde el SCADA local ubicado en la sala de control de la EDAR, y desde el SCADA del telemando de saneamiento ubicado en la sala de control de la EDAR Galindo.

Este proyecto está previsto acometer en el período 2023-2024 con un presupuesto de 620.624 €.

### **MIGRACIÓN WW EN LA RED DE SANEAMIENTO (OMI)**

Se trata de la migración del sistema de SCADA actual de la red de saneamiento para adaptarlo a entornos de movilidad.

Este proyecto está previsto acometerlo en el periodo 2024-2025 con un presupuesto de 400.000 €.

### **RENOVACIÓN CT DEL BOMBEO DE ERANDIO**

El centro de transformación del bombeo de Erandio se instaló en 1989 y está llegando al final de su vida útil y es necesaria su renovación.

Está previsto acometer la obra en el periodo 2024-2025 con un presupuesto de 300.000 €.

## O. PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA (SANEAMIENTO)

En este capítulo se incluye el porcentaje de la inversión no subvencionable de las actuaciones de saneamiento incluidas en el proyecto URDATA presentado por el CABB a la primera convocatoria para los PERTE de digitalización del ciclo urbano del agua.

### MIGRACIÓN WW EN LA EDAR DE GALINDO (OMI)

Se trata de la migración del sistema de SCADA actual para adaptarlo a entornos de movilidad. En este momento se encuentra en fase de ejecución con previsión de finalización en junio de 2023. Su importe asciende a 432.917 €.

### DIGITALIZACIÓN SANEAMIENTO

Adicionalmente a los proyectos listados anteriores, cuyos contratos se encuentran en vigor, se han planificado diversas actuaciones en el ámbito de la digitalización del ciclo integral del agua con las que se optará a las ayudas del Plan. Por lo que esta partida, incluye la inversión necesaria a realizar por el CABB para complementar la subvención en el ámbito del saneamiento, de modo que la suma de esta provisión y la subvención, sumen la totalidad del proyecto en cuanto a inversión se refiere.

Se van a acometer diversos proyectos de digitalización del ciclo integral del agua en el saneamiento en el periodo 2023-2026 con el siguiente presupuesto:

Se van a acometer diversos proyectos de digitalización del ciclo integral del agua en el saneamiento en el periodo 2023-2025:

- Telecontrol de vertidos industriales
- Telemando de bombes de la red del sistema Lamiaran
- Renovación del control de EDAR periféricas de Busturialdea

El presupuesto previsto es el siguiente:

2024	2025
485.029 €	982.971 €







## Anejo Nº 3

---

- Detalle de las inversiones de renovación de Instalaciones y procesos 2023 - 2026

**PROGRAMA DE INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO 2023-2026**  
**Detalle de las Inversiones en Renovación de Instalaciones y Procesos**

OBRA	(IVA excluido)						TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2023-2026
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</b>							
<b>GESTIONADO POR SUB. PROYECTOS Y OBRAS DE ABASTECIMIENTO</b>							
Reforma de almacenes en Venta Alta y Galindo	765.635	888.275	231.682				231.682
Reposición subfluvial Las Arenas - Portugalete	460.723	453.051	107.000				107.000
Refuerzo depósito de La Florida		625.000	338.642				338.642
Válvula seccionamiento tubería margen derecha en Venta Alta				505.000	747.415		1.252.415
Optimización y mejoras de la red (incluye actuaciones para extinguir concesiones)	165.657	414.317	387.018	200.000	200.000	200.000	987.018
Obras de renovación en red secundaria (ver 'Detalle Invers secundaria ABAS')	376.858	1.400.299	1.996.723	3.455.029	3.939.500	4.000.000	13.391.253
<b>TOTAL GESTIONADO POR SUB. PROYECTOS Y OBRAS DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>1.768.873</b>	<b>3.780.942</b>	<b>3.061.065</b>	<b>4.160.029</b>	<b>4.886.915</b>	<b>4.200.000</b>	<b>16.308.010</b>
<b>GESTIONADO POR SUB. SOSTENIBILIDAD TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN</b>							
Instalación de dosificación de carbón activo en polvo en la ETAP de Venta Alta		546.646	170.489				170.489
Ampliación de la ETAP Garaizar						100.000	100.000
Mejora de las instalaciones de protección contra incendios en ETAP Venta Alta				225.000	275.000	225.000	725.000
Reubicación y cerramiento de la Planta Piloto de Etxebarri			50.000	400.000			450.000
Otras Actuaciones de Renovación			50.000	50.000	50.000	50.000	200.000
<b>TOTAL GESTIONADO POR SUB. SOSTENIBILIDAD TECNOLOGÍA INNOVACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>546.646</b>	<b>270.489</b>	<b>675.000</b>	<b>325.000</b>	<b>375.000</b>	<b>1.645.489</b>
<b>GESTIONADO POR SUBDIRECCION DE REDES MUNICIPALES</b>							
Obras de reposición de las redes de abastecimiento de urgente necesidad	272.120	995.632	1.405.546	1.405.546	1.405.546	1.405.546	5.622.184
Instalación de bocas de incendios		300.000	540.000	540.000	540.000	540.000	2.160.000
Ejecución de las obras del proyecto ANR			300.000	300.001	300.002	300.003	1.200.006
Obras de PERTE gestionadas por SRM			0	527.575	159.180	0	686.755
<b>TOTAL GESTIONADO POR SUBDIRECCION DE REDES MUNICIPALES</b>	<b>272.120</b>	<b>1.295.632</b>	<b>2.245.546</b>	<b>2.773.122</b>	<b>2.404.728</b>	<b>2.245.549</b>	<b>9.668.945</b>
<b>TOTAL PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>2.040.993</b>	<b>5.623.220</b>	<b>5.577.100</b>	<b>7.608.151</b>	<b>7.616.643</b>	<b>6.820.549</b>	<b>27.622.444</b>
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECÁNICA Y DE CONTROL</b>							
<b>Actuaciones en Venta Alta</b>							
Asfaltado de viales ETAP Venta Alta	112.775	371.881	164.188	75.537	350.000	100.000	689.725
Obra de reforma de la instalación eléctrica de baja tensión de los almacenes, talleres y salas de válvulas de la ETAP Venta Alta	6.267						0
Obra de renovación del sistema de control de alta tensión de Venta Alta	106.508						0
Obra de sustitución de compuertas de los filtros de arena de la fase 2 de la ETAP Venta Alta		30.529	127.754				127.754
Obra de reforma del botiquín		319.790					0
Obra de reforma de cubierta del edificio de reactivos		21.562	36.434				36.434
Ejecución de acera para conexión de los edificios de 1ª y 2ª Fase					150.000		150.000
Migración sistema control ETAP de Venta Alta a última versión de Wonderware				75.537			75.537
<b>Actuaciones en Redes y Bombeos</b>	<b>212.364</b>	<b>249.079</b>	<b>1.974.327</b>	<b>1.358.750</b>	<b>660.000</b>	<b>650.000</b>	<b>4.643.077</b>
Obra renovación sistema eléctrico y control Oleta, Tellería, Ikarán y Zubero (fase 1)	8.158						0
Renovación eléctrica bombeo Orubixe y la ETAP Gorozika	90.445						0
Obra corrección anomalías y legalización inst. baja tensión (Fase 3ª)	113.761	50.702	10.263				10.263
Suministro y montaje de accionamientos de las compuertas de los sifones del canal de Ordunte		89.291					0
Obra de sustitución de 2 válvulas de chorro hueco en el bypass de turbinas de la minicentral de Undurruga			266.154				266.154
Sistemas electrónicos de protección en 4 instalaciones (piloto seguridad)		109.086					0
Sustitución centro transformación Markaidea			164.421				164.421
Renovación válvulas sobrevelocidad					50.000	50.000	100.000
Repintado abastecimiento					150.000	150.000	300.000
Migración sistema control red abastecimiento a la última versión de Wonderware				100.000	300.000		400.000
Renovación bombeo parque de atracciones			314.481				314.481
Renovación instalaciones protección catódica			343.205				343.205
Renovación del accionamiento de las compuertas de cierre de la presa de Undurruga				100.000			100.000
Renovación del sistema de control de la CH de Undurruga			256.310				256.310
Remodelación del sistema eléctrico y de control de la presa de Ordunte			216.393	54.098			270.491
Sustitución CTIN bombeo Astibi por CT prefabricado						250.000	250.000
Renovación de órganos de desagüe de la presa de Undurruga				200.000			200.000
Electrificación y telemando compuerta reguladora Patala					60.000		60.000
Sustitución CTIN bombeo Ortuzar por CT prefabricado						200.000	200.000
Obra de electrificación, telemando y legalización de instalaciones de baja tensión del CABB				300.000	100.000		400.000
Obra corrección anomalías y legalización inst. baja tensión (Fase 4ª)			403.101	604.652			1.007.753
<b>Actuaciones ETAPS</b>	<b>112.583</b>	<b>36.414</b>	<b>130.000</b>	<b>601.204</b>	<b>550.000</b>	<b>300.000</b>	<b>1.581.204</b>
Renovación control y SCADAs (Salinillas)	112.583	36.414					0
Obras de reforma en la ETAP Sollano			130.000	111.204			241.204
Obra para legalización de APQs de las ETAP de Bermeo y Gemika				100.000	100.000		200.000
Renovación de lamelas y mecanismos en la ETAP Bermeo				120.000			120.000
Legalización instalaciones PCI				70.000			70.000
Renovación centro de transformación y de la distribución de BT de la ETAP Burgoa				200.000	450.000		650.000
Remodelación del sistema eléctrico y de control de la ETAP Sollano						300.000	300.000
<b>Plan de Generación de energía renovable</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.110.000</b>	<b>1.281.000</b>	<b>800.000</b>	<b>3.191.000</b>
Instalación de turbina hidráulica en Dep. Kurkudi				300.000	600.000		900.000
Obra de una central de generación eléctrica fotovoltaica en ETAP Iparagire				179.000			179.000
Obra de una central de generación eléctrica fotovoltaica en ETAP Oleta					131.000		131.000
Obra de una central de generación eléctrica fotovoltaica en ETAP Sollano				181.000			181.000
Obra para la ampliación de la central de generación eléctrica fotovoltaica (ETAP V.A.)				200.000	200.000		400.000
Instalación de turbina hidráulica en ETAP Garaizar						200.000	200.000
Instalación de turbina hidráulica y renovación sala de válvulas en Dep. Las Carreras				250.000	250.000		500.000
Instalación de turbina hidráulica y renovación sala de válvulas en Dep. Gaztelueta					100.000	400.000	500.000
Instalación de turbina hidráulica en Dep. Ugarte						200.000	200.000
<b>Repuestos críticos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150.000</b>	<b>150.000</b>
Compra repuestos de caldas de 24 y 36 kV con SF6 antes de su prohibición						50.000	50.000
Compra repuestos de transformadores						100.000	100.000
<b>Obras de Prevención de RRLL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Conexión de anomalías para adecuación de los lugares de trabajo al RD 1215							0
<b>TOTAL PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECÁNICA Y DE CONTROL</b>	<b>437.722</b>	<b>657.374</b>	<b>2.268.515</b>	<b>3.145.490</b>	<b>2.841.000</b>	<b>2.000.000</b>	<b>10.255.005</b>
<b>PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA</b>							
Renovación sistema eléctrico y control depósitos de abastecimiento (fase 2)		183.997	214.840				214.840
Renovación sistema eléctrico y control depósitos de abastecimiento (fase 3)			369.982				369.982
Sistema de control de parámetros de calidad y de gestión remota de activos en Abastecimiento			300.159				300.159
Digitalización ciclo del agua abastecimiento			51.250	1.236.131	2.116.619	0	3.404.000
<b>TOTAL PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA</b>	<b>0</b>	<b>371.171</b>	<b>936.231</b>	<b>1.236.131</b>	<b>2.116.619</b>	<b>0</b>	<b>4.288.981</b>
<b>OTRAS INVERSIONES ASOCIADAS A EXPLOTACION</b>	<b>200.000</b>	<b>133.591</b>					<b>0</b>
<b>TOTAL INVERSIONES RENOVACION INSTALACIONES Y PROCESOS</b>	<b>2.678.715</b>	<b>6.785.357</b>	<b>8.781.847</b>	<b>11.989.772</b>	<b>12.574.262</b>	<b>8.820.549</b>	<b>42.166.430</b>



**PROGRAMA DE INVERSIONES EN SANEAMIENTO 2023-2026**  
Detalle de las Inversiones de Renovación de Instalaciones y Procesos

OBRA	(IVA excluido)						TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2023-2026
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</b>							
<b>GESTIONADO POR SUB. SOSTENIBILIDAD TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN</b>							
Mejora de las instalaciones de protección contra incendios en EDAR Galindo						275.000	500.000
Otras Actuaciones de Renovación (Edificación y Urbanización)			150.000	150.000	150.000	150.000	600.000
Adecuación del Bombeo de Iturizar (Sistema Saneamiento Muskiz)				1.036.936	127.489		1.164.425
Desodorización y mejora del Edificio de Bombeo de la EDAR de GALINDO					400.000	2.500.000	2.900.000
Acometida eléctrica en MT a la EDAR de Muskiz			66.447				66.447
Renovación sistema desodorización EDAR Gorliz					450.000	550.000	1.000.000
Mejora de la EDAR Lamiaran					150.000	150.000	300.000
Otras Actuaciones de Renovación (Instalaciones)			150.000	150.000	150.000	150.000	600.000
<b>TOTAL GESTIONADO POR SUB. SOSTENIBILIDAD TECNOLOGÍA INNOVACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>366.447</b>	<b>1.336.936</b>	<b>1.652.489</b>	<b>3.775.000</b>	<b>7.130.872</b>
<b>GESTIONADO POR SUBDIRECCION DE REDES MUNICIPALES</b>							
Obras de reposición de las redes de alcantarillado de urgente necesidad.			400.000	400.000	400.000	400.000	1.600.000
<b>TOTAL GESTIONADO POR SUBDIRECCION DE REDES MUNICIPALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>1.600.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>766.447</b>	<b>1.736.936</b>	<b>2.052.489</b>	<b>4.175.000</b>	<b>8.730.872</b>
<b>PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECANICA Y DE CONTROL</b>							
<b>Actuaciones en EDAR Galindo</b>	<b>2.651.747</b>	<b>3.746.393</b>	<b>7.278.000</b>	<b>5.637.193</b>	<b>5.228.548</b>	<b>5.100.000</b>	<b>23.241.742</b>
Pintura Galindo	3.261	472					0
Rehabilitación de pre y desarenadores	724.368						0
Obra ampliación de equipos y mejora en unidades de enclavamiento de homos 1 y 2	672.145						0
Obra de modificación de apoyos de la cinta transportadora de fangos CT2	67.034						0
Repuestos críticos para alimentación de agua a calderas incineración de fango	148.618						0
Entubado del condensador de la tubina nº 2 de la EDAR Galindo	130.000						0
Aerocondensador subenfriador caldera H3 EDAR Galindo	117.500	131.500					0
Válvulas de regulación de vapor de la instalación de incineración de fango nº1 y 2	190.605	157.632	66.123				66.123
Mejora de la eficiencia energética de las turbinas de vapor de la EDAR Galindo	357.900	2.279.989	1.390.225				1.390.225
Renovación de los sistemas de control de los procesos de bombeo, desbaste fino, desarenado y olores 1 de la EDAR de Galindo	240.317	144.697	429.890				429.890
Bombas de recirculación del biológico		63.082					0
Obra para la reordenación de la instalación de aire comprimido de la EDAR Galindo		262.543	50.702				50.702
Climatización CCM Homos Galindo		6.540	110.306				110.306
Climatización CCM Bombeo Galindo		55.078	173.820				173.820
Reforma báscula		211.490	76.992				76.992
Rehabilitación de la tolva de fango deshidratado		433.370	100.000				100.000
Obra para la sustitución de las tapas de bandejas exteriores metálicas en las zonas de balsas biológico 1 y biológico 2 de la EDAR Galindo			168.437				168.437
Rehabilitación de dos balsas biológico			2.673.955				2.673.955
Rehabilitación de balsas BIO (3x)					2.600.000	1.500.000	4.100.000
Repuestos bombas ABEL			148.950	371.931	371.931		892.812
Renovación del bombeo principal (sustitución bombas 9 y 10)			1.527.782	3.329.899	802.118		5.659.798
AT obra renovación del bombeo principal			66.818	160.363	146.999		374.180
Cubierta depósitos de almacenamiento de agua del terciario				185.000			185.000
Renovación CCM Homos Galindo				150.000	150.000		300.000
Mejoras Iluminación Interior Galindo				200.000	100.000		300.000
Mejoras Iluminación exterior EDAR Galindo						100.000	100.000
Renovación de tolvas bajo filtros prensa				650.000			650.000
Postes de recarga del vehículo eléctrico (EDAR Galindo + ETAP VA)				70.000	7.500		77.500
Corrección regimen de neutro Galindo				20.000	50.000		70.000
Precaldera H1			225.000				225.000
Grupo hidráulico compuertas efluente			67.000				67.000
Precalentador H3 reparación actual (cambio tubería interior)					500.000	200.000	700.000
Precalentador H3 ingeniería, sum y montaje nuevo						3.000.000	3.000.000
Caldera H1 obra nueva				500.000	300.000		800.000
Rehabilitación flotadores fangos EDAR Galindo					200.000	300.000	500.000
<b>Actuaciones otras EDAR</b>	<b>1.466.269</b>	<b>259.881</b>	<b>333.213</b>	<b>534.437</b>	<b>100.000</b>	<b>0</b>	<b>967.650</b>
Substitución Centro Transformación Ariandi	1.316.354	128.494					0
Renovación sistema eléctrico y de control de la EDAR de Elorrio	149.915	131.388	147.026				147.026
Migración del sistema de control del sistema Gueñes y Altzuste			186.187	434.437			620.624
Legalizaciones Busturialdea (IEBT, etc)					100.000		100.000
Digestor Lamiaran				100.000			100.000
<b>Actuaciones en redes y bombeos</b>	<b>506.133</b>	<b>32.218</b>	<b>0</b>	<b>170.000</b>	<b>600.000</b>	<b>0</b>	<b>770.000</b>
Obras de renovación del sistema eléctrico y de Control del Bombeo Ipaster y del Pozo PR4	81.606						0
Suministro y montaje de 2 Bombas para la Estación de Bombeo del Interceptor del Txonerni con el Sistema Lamako (Bombeo de Asua)	199.965						0
Celdas de gas para diferentes centros de transformación	57.120						0
Transformadores trifásicos de potencia	70.120						0
Obra corrección anomalías y legalización inst. baja tensión (Fase 3ª) Saneamiento	97.323	32.218					0
Bombeo Barroeta (Markina) instalación línea aérea tensada de BT y telemando				20.000	50.000		70.000
Migración sistema control red saneamiento a la última versión de Wonderware				100.000	300.000		400.000
Renovación CT Erandio				50.000	250.000		300.000
<b>Plan de Generación de Energía Renovable</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>255.000</b>	<b>35.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.040.000</b>
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR de Ondarrea				220.000			220.000
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR de Galindo						500.000	500.000
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR Ariandi				35.000	35.000		70.000
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR Gueñes						50.000	50.000
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR Mungia						50.000	50.000
Instalación de generación fotovoltaica en la EDAR Gorliz						50.000	50.000
Instalación de generación fotovoltaica en TT Etxebarri						50.000	50.000
Instalación de generación fotovoltaica en el tanque de tormentas de Sopela						50.000	50.000
<b>Obras de Prevención de RRL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>406.633</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>646.633</b>
Sistemas de seguridad en las cubiertas de la EDAR			406.633				406.633
Obras para mejorar la seguridad e higiene de la EDAR Galindo				80.000	80.000	80.000	240.000
<b>TOTAL PROGRAMA DE RENOVACIÓN ELECTROMECANICA Y DE CONTROL</b>	<b>4.624.149</b>	<b>4.038.492</b>	<b>8.015.847</b>	<b>6.676.630</b>	<b>6.043.548</b>	<b>5.930.000</b>	<b>26.666.025</b>
<b>PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA</b>							
Migración sistema control EDAR Galindo a versión 2017 update 3 de Wonderware	110.299	172.608	150.010				150.010
Obra de remodelación del sistema de control y supervisión de la EDAR de Lamiaran		176.780					0
Obra del sistema de telemetría y telecontrol red de saneamiento de Urdabai-Fase 3		334.827					0
Digitalización ciclo del agua saneamiento			0	485.029	982.971	0	1.468.000
Digitalización alcantarillado SRM				471.699	99.798		571.497
<b>TOTAL PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA</b>	<b>110.299</b>	<b>684.215</b>	<b>150.010</b>	<b>956.728</b>	<b>1.082.769</b>	<b>0</b>	<b>2.189.507</b>
Renovación de equipos de control de emisiones de gases de los homos 1, 2 y 3 de la EDAR Galindo				1.500.000			1.500.000
<b>OTRAS INVERS. ASOCIADAS A EXPLOTACION</b>	<b>250.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.500.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.500.000</b>
<b>TOTAL INVERSIONES DE RENOVACION DE INSTALACIONES Y PROCESOS</b>	<b>4.984.448</b>	<b>4.722.707</b>	<b>8.932.304</b>	<b>10.870.294</b>	<b>9.178.807</b>	<b>10.105.000</b>	<b>39.086.405</b>





## Anejo Nº 4

---

- Resumen de Inversiones en Abastecimiento y Saneamiento 2023 - 2026



### PROGRAMA DE INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO 2023-2026

	2021	2022	2023	2024	2025	(IVA excluido) 2026	TOTAL 2023-2026
TOTAL OBRAS	4.355.174	16.243.469	21.833.859	19.955.287	27.433.105	36.653.575	105.875.824
TOTAL ASISTENCIAS TECNICAS	3.178.297	3.474.852	5.225.702	5.148.881	4.403.708	4.053.708	18.832.000
TOTAL GESTION DEL SUELO	242.000	441.000	698.850	1.042.000	983.500	417.000	3.141.350
TOTAL INVERSIONES RENOVACIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS	2.678.715	6.785.357	8.781.847	11.989.772	12.574.262	8.820.549	42.166.430
<b>TOTAL INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO</b>	<b>10.454.186</b>	<b>26.944.678</b>	<b>36.540.258</b>	<b>38.135.940</b>	<b>45.394.575</b>	<b>49.944.832</b>	<b>170.015.605</b>

### PROGRAMA DE INVERSIONES EN SANEAMIENTO 2023-2026

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL 2023-2026
TOTAL OBRAS	2.873.973	12.988.284	19.300.929	26.760.771	33.802.293	21.810.509	101.674.502
TOTAL ASISTENCIAS TECNICAS	987.866	1.026.406	1.831.928	1.359.928	800.000	500.000	4.491.857
TOTAL GESTION DEL SUELO	435.000	155.000	304.500	227.000	279.500	50.000	861.000
TOTAL INVERSIONES RENOVACIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESOS	4.984.448	4.722.707	8.932.304	10.870.294	9.178.807	10.105.000	39.086.405
<b>TOTAL INVERSIONES EN SANEAMIENTO</b>	<b>9.281.288</b>	<b>18.892.398</b>	<b>30.369.662</b>	<b>39.217.993</b>	<b>44.060.599</b>	<b>32.465.509</b>	<b>146.113.763</b>

### PROGRAMA DE INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO 2023-2026

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL 2023-2026
TOTAL INVERSIONES EN ABASTECIMIENTO	10.454.186	26.944.678	36.540.258	38.135.940	45.394.575	49.944.832	170.015.605
TOTAL INVERSIONES EN SANEAMIENTO	9.281.288	18.892.398	30.369.662	39.217.993	44.060.599	32.465.509	146.113.763
TOTAL OTRAS INVERSIONES VARIAS	5.111.966	2.511.715	4.354.210	500.000	500.000	500.000	5.854.210
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>24.847.440</b>	<b>48.348.791</b>	<b>71.264.129</b>	<b>77.853.933</b>	<b>89.955.174</b>	<b>82.910.341</b>	<b>321.983.577</b>



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia