

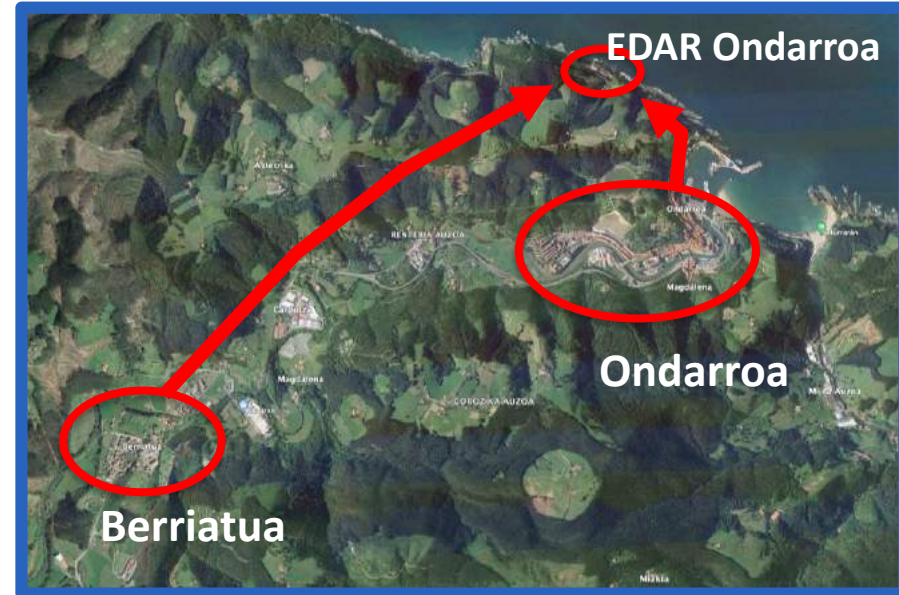
REDUCCIÓN DE OLOR EN UN SISTEMA DE SANEAMIENTO CON ALTA INTRUSIÓN SALINA

Izaskun Astigarraga, Asier López, Juanjo Martínez, Fernando Ortega, Urko Sagasti



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

UBICACIÓN



ANTECEDENTES

EDAR ONDARROA (Año 2009)

- Capacidad tratamiento: 880.000 m³/año.
- Hab-eq: 23.800.
- Procedencia: Municipios Berriatua y Ondarroa con gran aportación de industria conservera.
- Tratamiento biológico UCT.
- Pretratamiento, decantación lamelar y deshidratación (filtros prensa) dentro de un edificio.
- Desodorización: Carbón activo 30.000 Nm³/h



ESCENARIO INICIAL. RED DE COLECTORES



ESCENARIO INICIAL

LA EDAR (ANTES DE LAS ACTUACIONES)



ESCENARIO INICIAL

LA EDAR (ANTES DE LAS ACTUACIONES)



PROBLEMA EN LA EDAR

Agua a tratar contiene importante carga salina a causa de la **intrusión marina** en la red de colectores y los vertidos de **industrias conserveras**:

- Problemas de seguridad en las instalaciones: 45 ppm de SH_2 en la sala de deshidratación

- Olor: Entrada al equipo de carbón activo existente

Año	Olor (UOE/m³)
2018	424.801

- Degradación de equipos (incluso inoxidable):









ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA RED (REDUCCIÓN EN ORIGEN CON OBJETO REDUCCIÓN INTRUSIÓN MARINA)

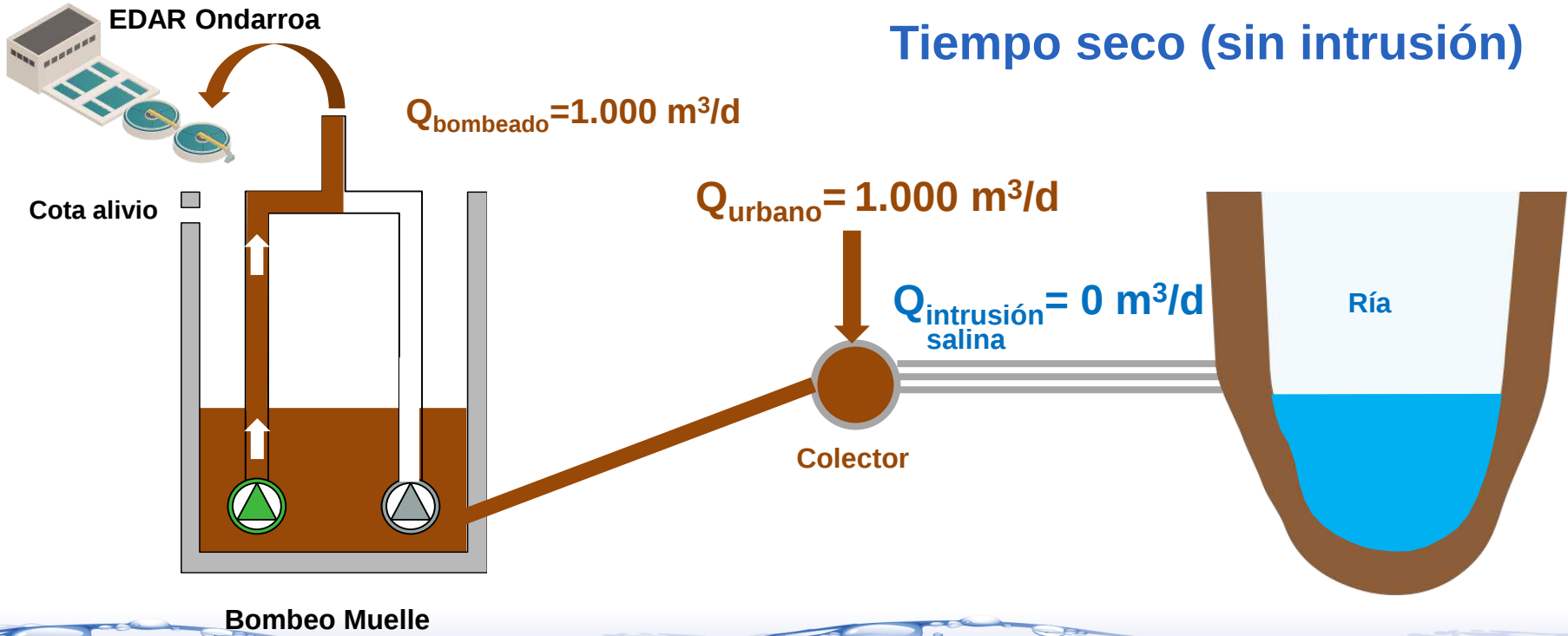
1.- SEPARACIÓN DE REDES EN EL MUNICIPIO.

En el **Bombeo de Astillero** se ejecuta una **nueva red separativa** para fecales.



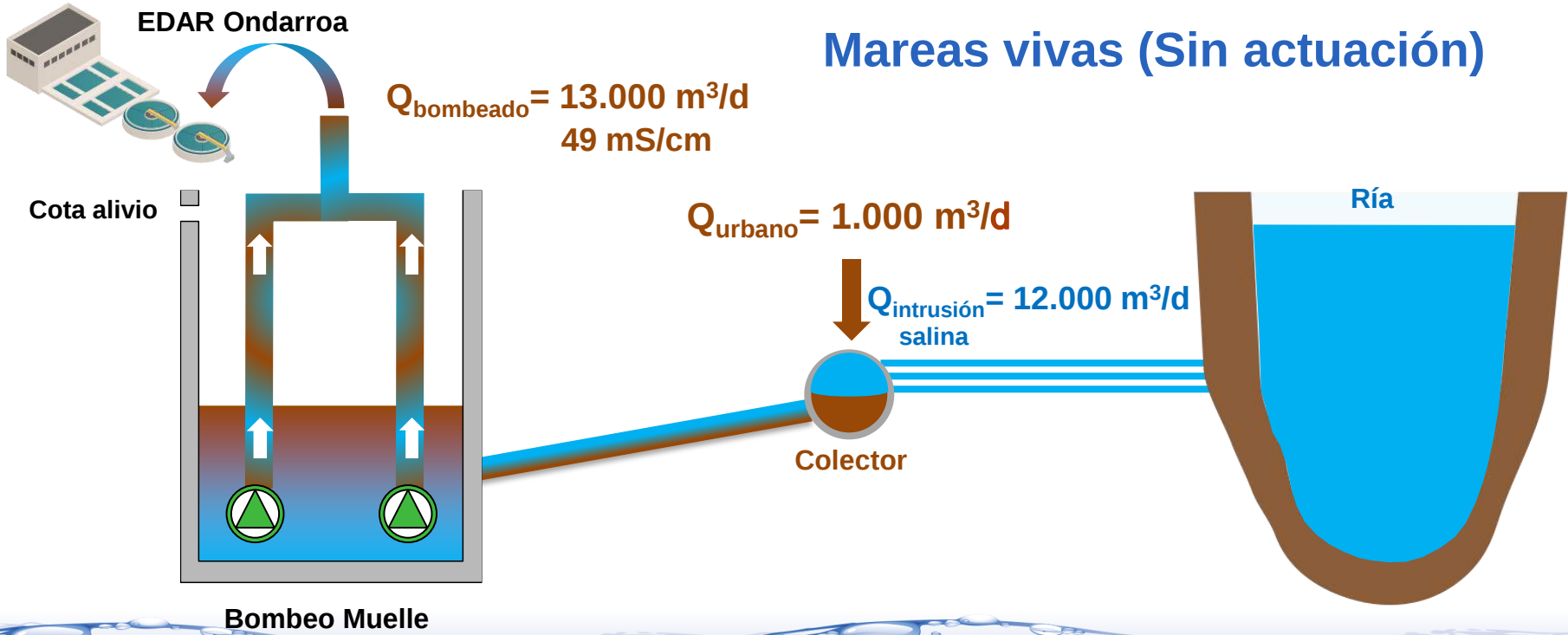
ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA RED (REDUCCIÓN EN ORIGEN CON OBJETO REDUCCIÓN INTRUSIÓN MARINA)

2.- REPROGRAMACIÓN DE BOMBEO.



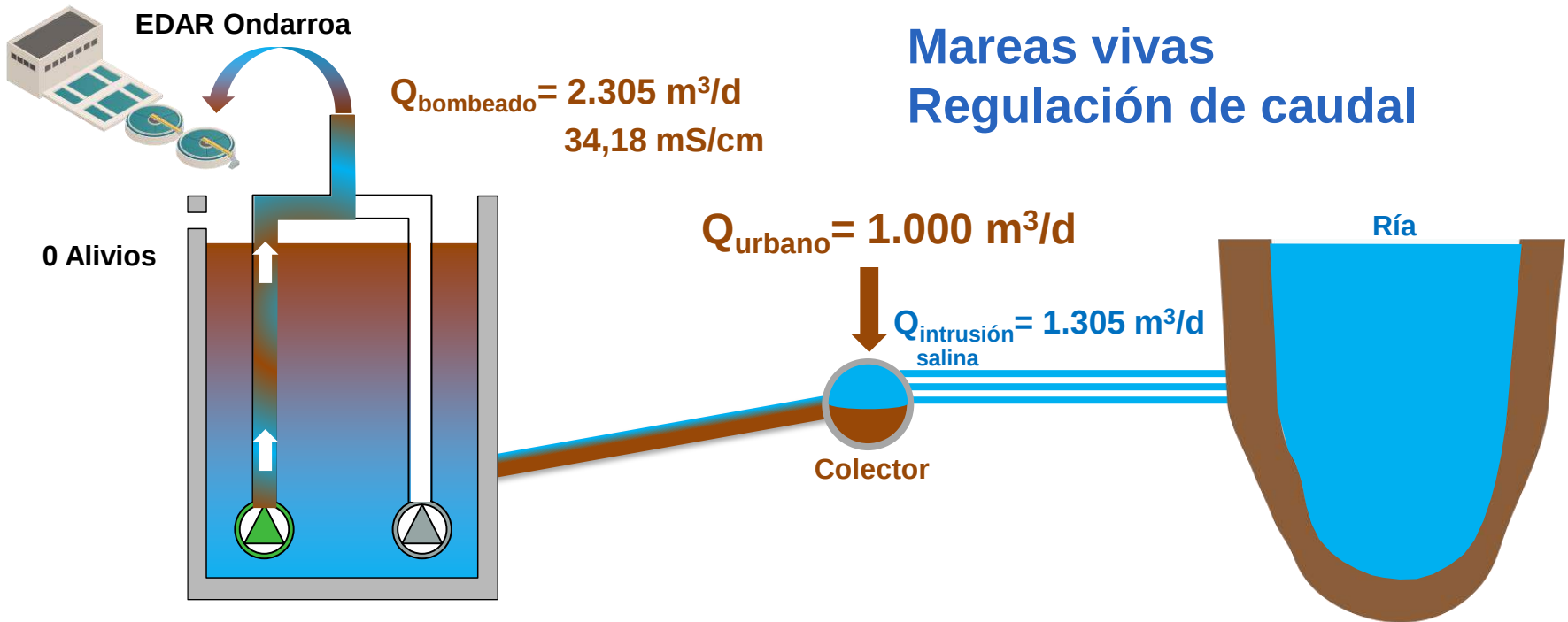
ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA RED (REDUCCIÓN EN ORIGEN CON OBJETO REDUCCIÓN INTRUSIÓN MARINA)

2.- REPROGRAMACIÓN DE BOMBEO.



ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA RED (REDUCCIÓN EN ORIGEN CON OBJETO REDUCCIÓN INTRUSIÓN MARINA)

2.- REPROGRAMACIÓN DE BOMBEO.



Bombeo Muelle

ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA RED (REDUCCIÓN EN ORIGEN CON OBJETO REDUCCIÓN INTRUSIÓN MARINA)

2.- REPROGRAMACIÓN DE BOMBEOS.

~~Intrusión salina 12.000 m³/d~~



1.305 m³/d

~~Múltiples Alivios en la EDAR~~



0 Alivios en la EDAR

Eliminación intrusión 89 %

Bombeo Muelle

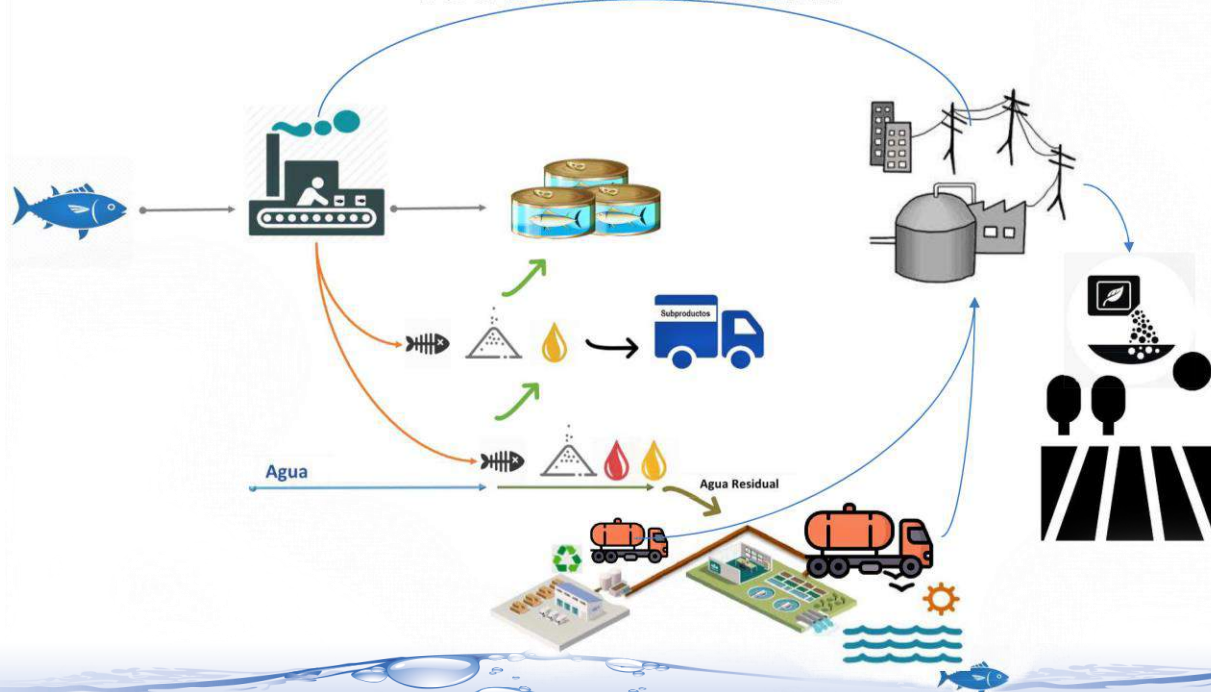
34,18 ms/cm

3.- PROYECTO LIFE VERTALIM.

Actuaciones en industrias conserveras

- Mejora de procesos internos: Gestión residuos y agua.
- Depósito de laminación y homogeneización.
- Monitorización parámetros salida industria.
- Modelización de salinidad de la red.

Empresas Conserveras & Entidad gestora del saneamiento ECONOMIA CIRCULAR



ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA EDAR

1.- CONFINADO A RAS DE LÁMINA DE AGUA. (ZONAS MAYOR EMISIÓN DE SH_2)



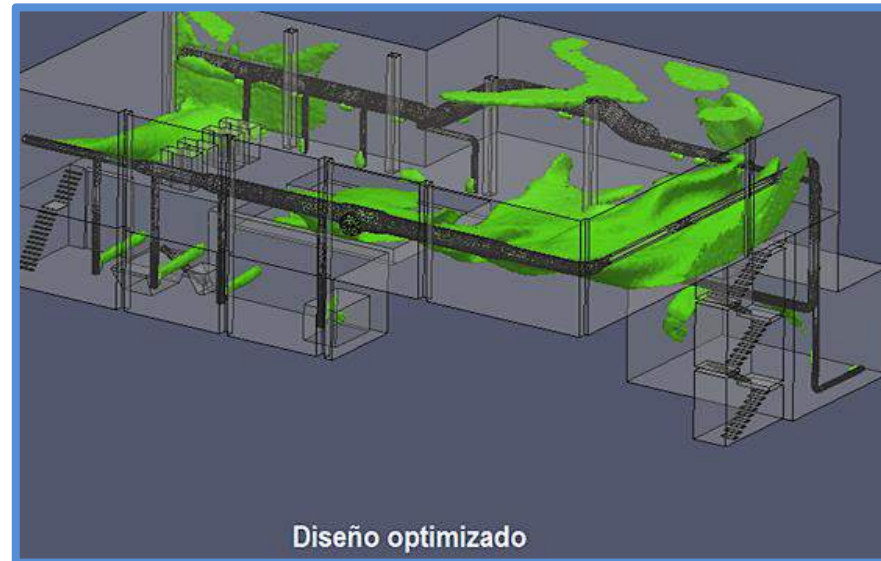
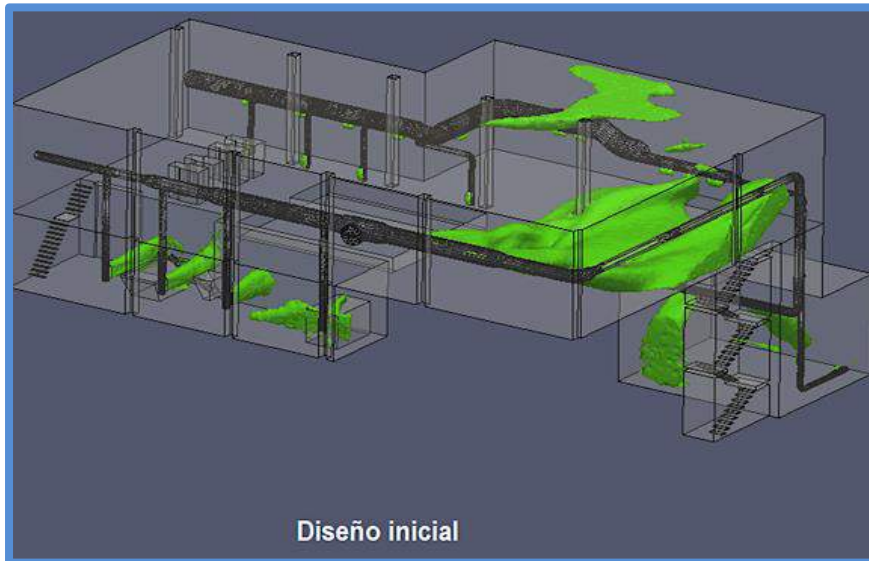
2.- SUSTITUCIÓN FILTROS PRENSA POR CENTRÍFUGAS.



ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA EDAR

3.- MODELIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN INTERIOR MEDIANTE CFD.

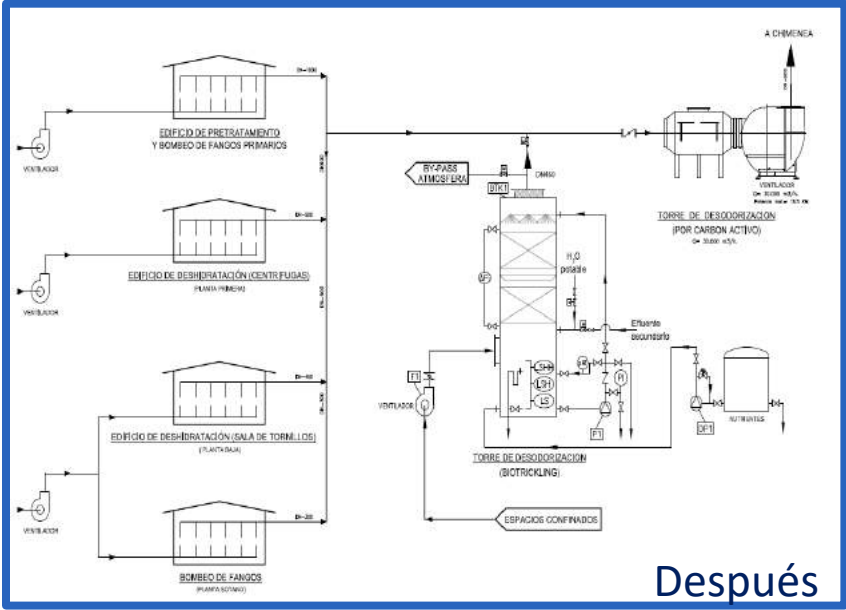
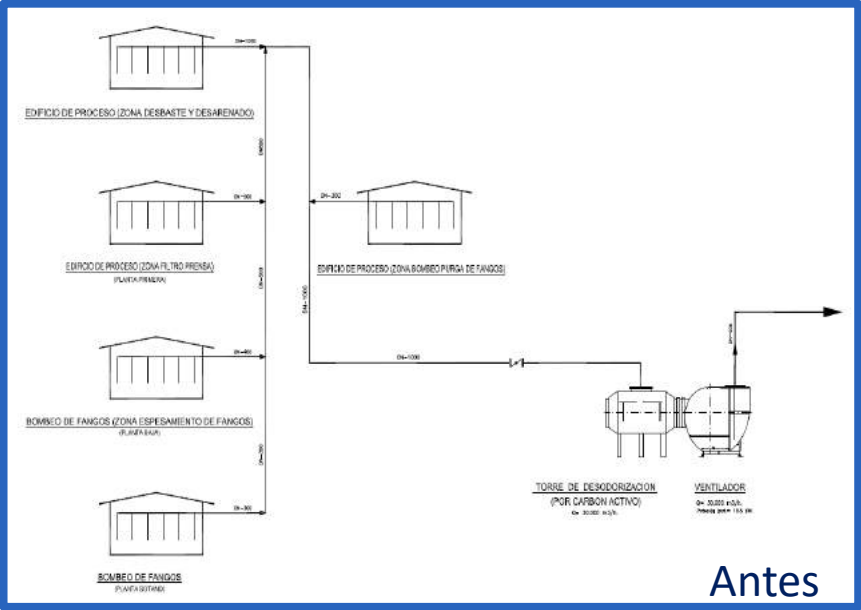
Se logra optimizar la instalación de ventilación y evitar zonas muertas.



ACTUACIONES REALIZADAS: EN LA EDAR

4.- INSTALACIÓN DE EQUIPO ESPECÍFICO PARA ATMÓSFERAS CONFINADAS.

Biotrickling de 5.000 Nm³/h para el aire confinado y altamente cargado con afino posterior en el equipo existente de carbón activo



RESULTADOS

ACTUACIONES EN LA RED	
Separación de redes en el bombeo del Astillero	Caudal bombeado en 2017 142.000 m³/año Caudal bombeado en 2019, 85.000 m³/año OLOR: Disminución de 57.000 m³/año, reducción anual 150 Tm de ión sulfato
Reprogramación de los bombeos	Reducción de 13.000 m³/día con 49 mS/cm de conductividad a 2.305 m³/día con 34,18 mS/cm en el Bombeo del Muelle. OLOR: Disminución de 63.000 m³/año agua marina, reducción de 175 Tm de ión sulfato
Proyecto Live vertalim	Reducción del impacto de vertidos de empresas conserveras en el sistema de saneamiento

ACTUACIONES EN LA EDAR	
Olor (UOE/m³) entrada del equipo de carbón activo con deshidratación en marcha	Año 2018: 424.801 UOE/m³ Año 2021: 4.316 UOE/m³
SH ₂ (ppm) entrada del equipo de carbón activo con deshidratación en marcha	Año 2018: 62,3 ppm Año 2021: 11,6 ppm
SH ₂ (ppm) sala deshidratación	Año 2018 con Filtros Prensa: 45 ppm Año 2021 con centrífugas: <0,5 ppm

CONCLUSIONES

INTERVENCIÓN EN ORIGEN: ACTUACIONES QUE SE AMORTIZAN

**COMBINACIÓN SISTEMA BIOLÓGICO PARA
CARGAS ALTAS CON AFINO MEDIANTE CARBÓN ACTIVO**

ACTUACIONES PARA Y POR LAS PERSONAS
Seguridad y confort para vecinos y trabajadores





Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia