



ENCUENTRO DE PUEBLOS Y  
CIUDADES POR LA SOSTENIBILIDAD  
Toledo del 2 al 4 de abril de 2019  
[www.conamalocal.org](http://www.conamalocal.org)

**Alberto Ciriza Corcuera**  
Técnico del Área de Vertidos  
Consortio de Aguas de Bilbao Bizkaia



**Prevención y gestión integral de efluentes  
con alta carga orgánica y salina  
procedentes de pymes del sector  
agroalimentario**

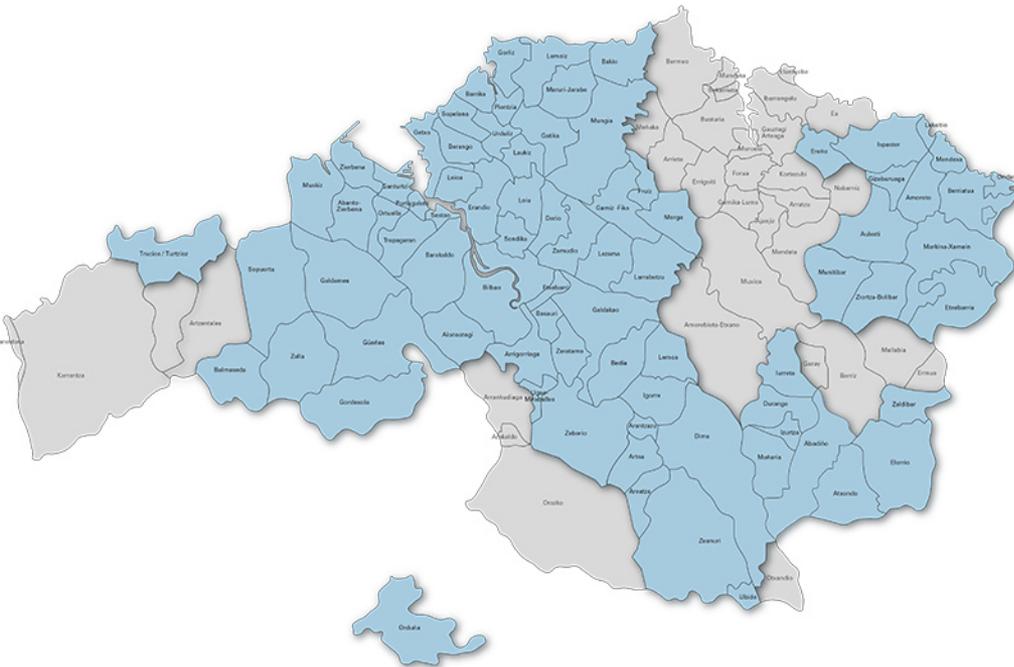


- 01** Consorcio de aguas Bilbao Bizkaia
- 02** Sector de transformación alimentario
- 03** Agua y economía circular
- 04** Proyecto LIFE VERTALIM



# Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

# Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa



## Abastecimiento



## Saneamiento



## Gestión de Clientes

## Control de Vertidos





**PYMES DE GRAN TRADICION CON PRODUCTO DE ALTA CALIDAD**





## PROCESO PRODUCTIVO DE LA CONSERVA DE TUNIDOS

Descongelación



Corte



Cocción



Llenado latas



Líquidos gobierno



Esterilización



Limpieza latas



Limp. tinas

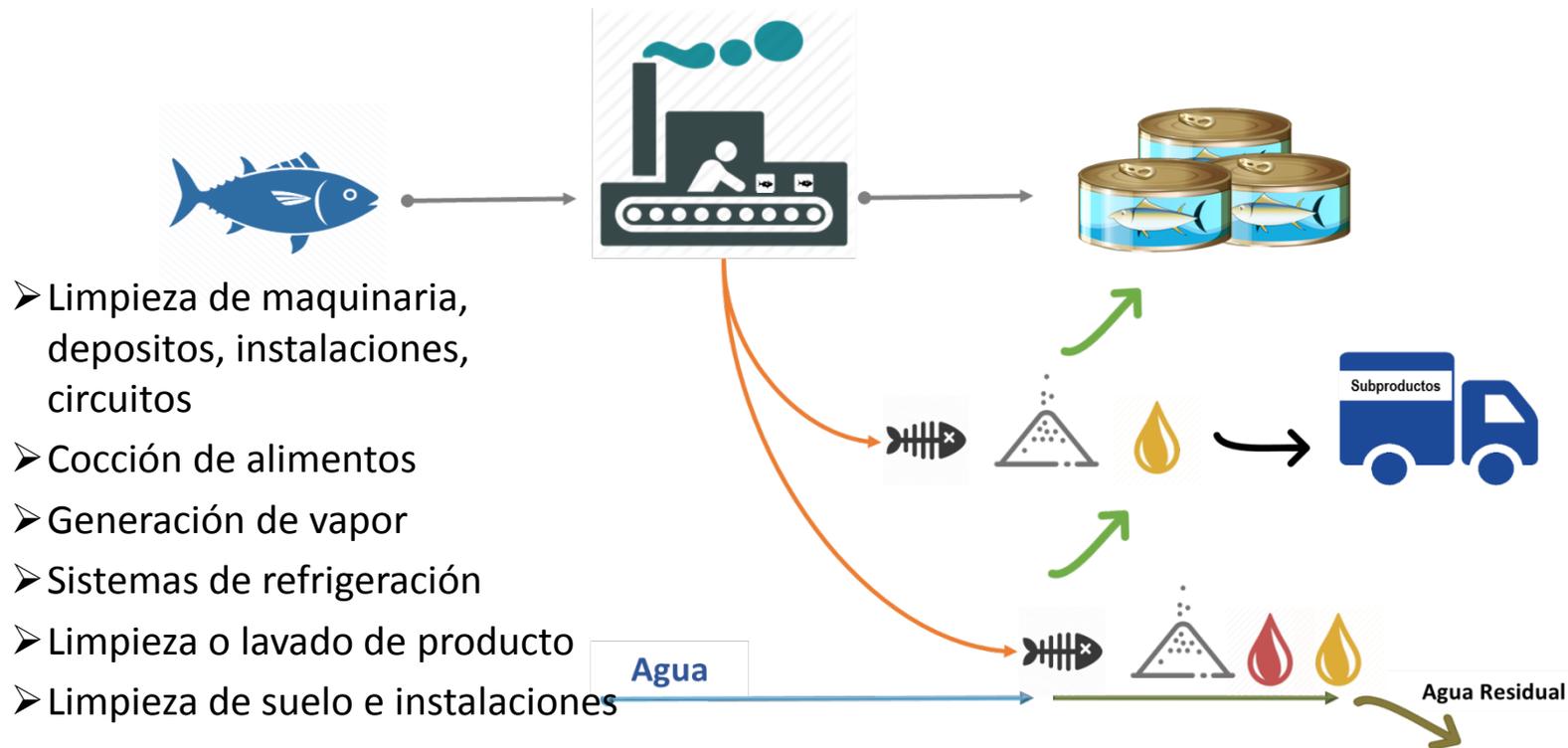


Limpieza instalaciones



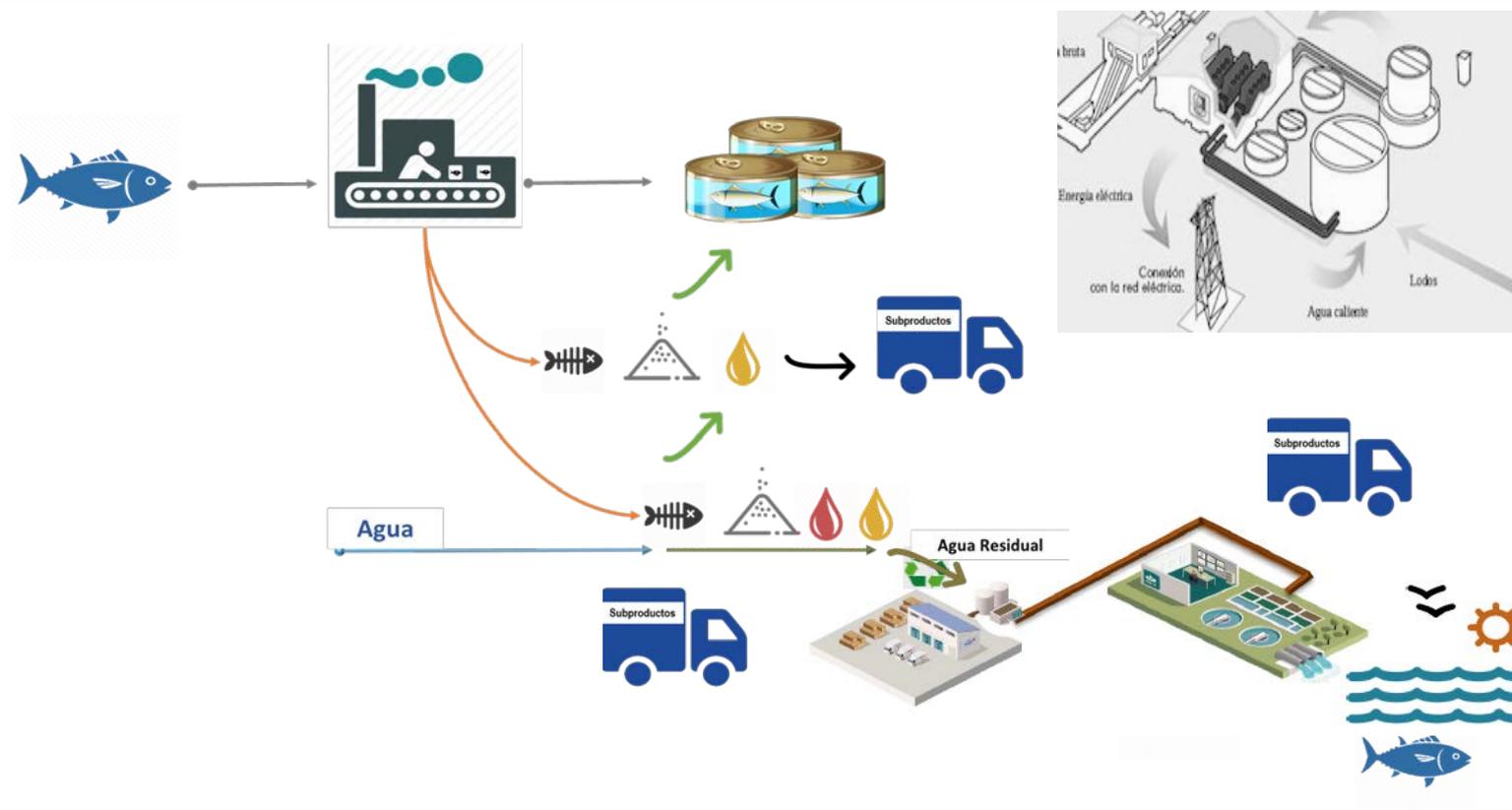


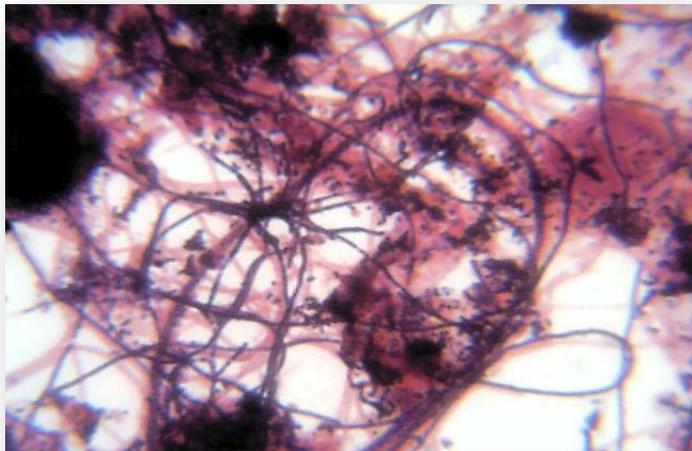
## SECTOR TRANSFORMADOR ALIMENTARIO, GRAN CONSUMIDOR DE AGUA





## AGUA Y ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR ALIMENTARIO





*Crecimiento de bacterias filamentosas*



*Pozo de bombeo con grasa*



*Espumas en decantador secundario*



*Atascos red saneamiento y alivios.  
Limpiezas y mantenimientos extra*



# Integración de vertidos de alta carga orgánica y/o salina de pequeñas industrias alimentarias en sistemas de saneamiento urbano (LIFE+VERTALIM)

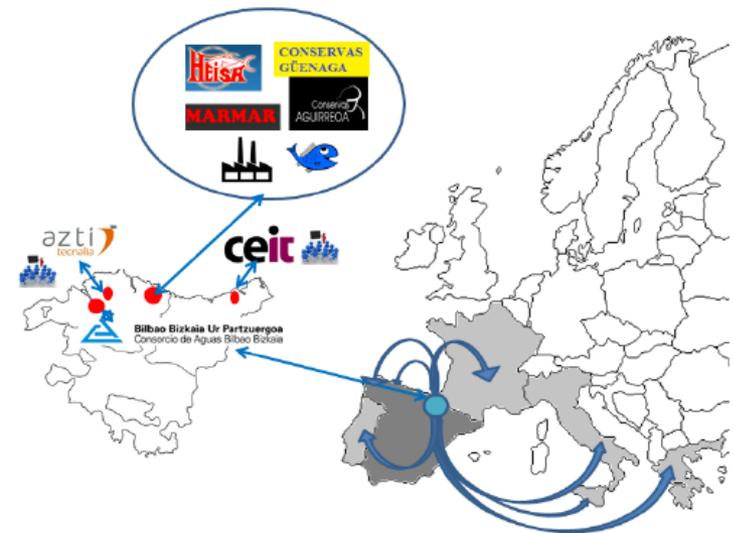
**LOCALIZACION PROYECTO:** País Vasco

**FINANCIACION:**

Total: 1,958,998 €

% EC Co-FINANCIADO: 56,02

**DURACION:** 01/07/2016 - 31/12/2019



## SOCIOS

Coordinador

Coordinador técnico



**vertalim**  
*Safe discharges, life source*

Cofinanciador





## PILARES FUNDAMENTALES DEL PROYECTO

Sistema 3 barreras



Sensores que en tiempo real informan de los vertidos y de la composición del agua residual circulante en los puntos críticos del sistema



Simulación y modelización de la red de saneamiento y de la EDAR para evitar vertidos al medio fuera de norma





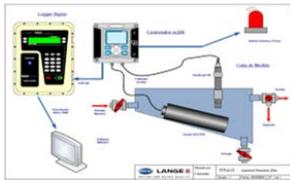
## NIVELES DE ACTUACION

### 1. Nivel PyMEs



#### Gestión aguas dentro de empresa

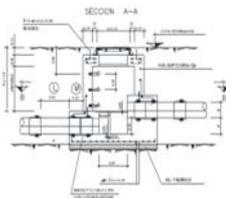
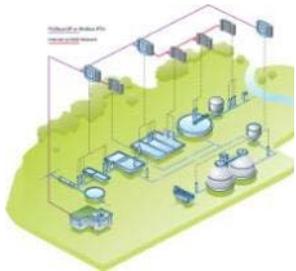
- Eco-eficiencia
- Sistemas 3 barreras



#### Control vertidos a final de tubo

- Sensores on-line para monitorización en continuo de los efluentes industriales
- INTEGRACION EN SCADA

### 2. Nivel Red saneamiento



#### Sistemas control:

- Sensores en continuo en puntos críticos del sistema
- INTEGRACION EN SCADA

### 3. Nivel Entorno Ambiental

#### BIG DATA:

- Gestión de datos, automatización de vertidos, simulación predictiva
- SCADA





## OBJETIVO: DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE TELEGESTION

- **HERRAMIENTA PARA OPERAR DE FORMA EFICAZ Y SEGURA EL SISTEMA RECIBIENDO INFORMACION DE:**

VERTIDOS INDUSTRIALES DE ALTA CARGA ORGANICA Y SALINA

PUNTOS CRITICOS DE LA RED

EDAR

- **QUE OFREZCA AL OPERADOR DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA:**

ALERTA TEMPRANA POR VERTIDOS ILEGALES E INFORMACION DEL ORIGEN

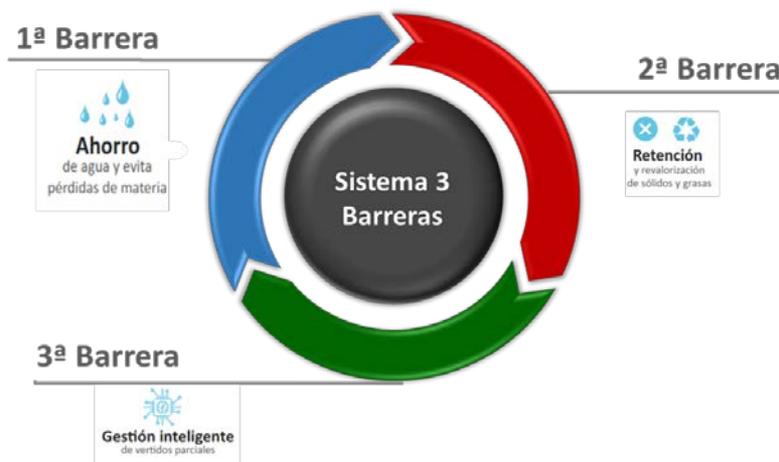
AYUDA A LA TOMA DE DECISIONES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS EN LA EXPLOTACION DE LA EDAR

NUEVAS REGLAS Y CONSIGNAS DE OPERACIÓN DE LA EDAR PARA MEJORAR LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DEL EFLUENTE



## Sistema 3 barreras

Sistema de **estrategias preventivas y correctivas DE ECOEFICIENCIA PRODUCTIVA** por parte de las empresas para la reducción tanto del volumen como de las fuentes de las diferentes contaminaciones.



**MINIMIZAR** el consumo de agua y evitar la **pérdida de materia prima** y su consiguiente arrastre con las aguas residuales.



**MEJORAR** la retención de **sólidos y fracciones alimentarias** y su **recuperación y valorización** como materia prima secundaria.



**Gestión interna inteligente** de los vertidos parciales, mediante **almacenamientos temporales, tratamientos parciales, reutilización y dosificaciones controladas** antes de su vertido al tratamiento final, red de saneamiento o medio acuático.

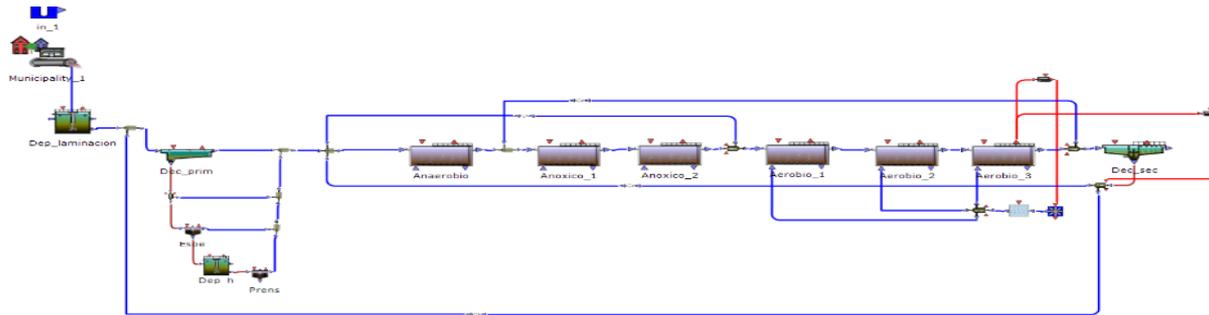


Producción  
mas  
ecoeiciente

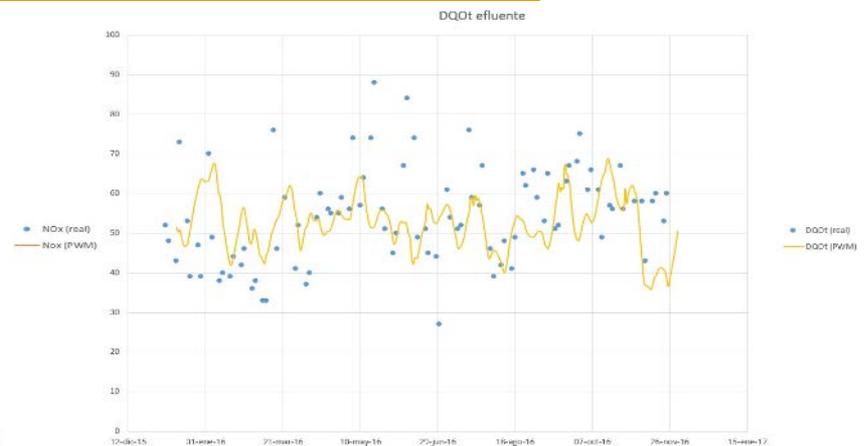
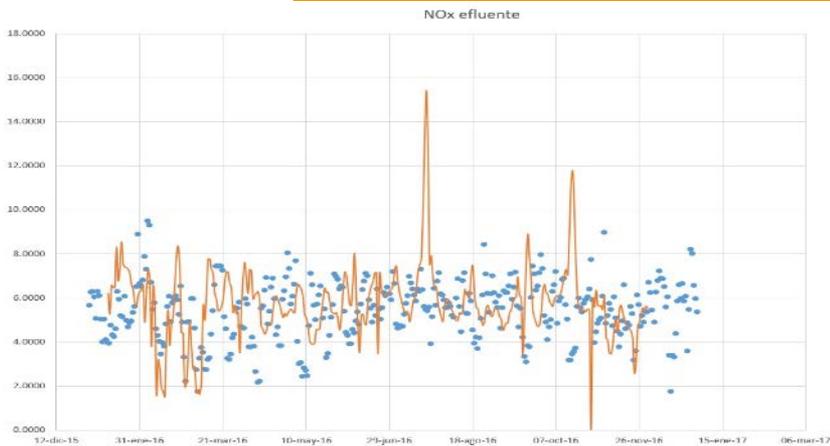


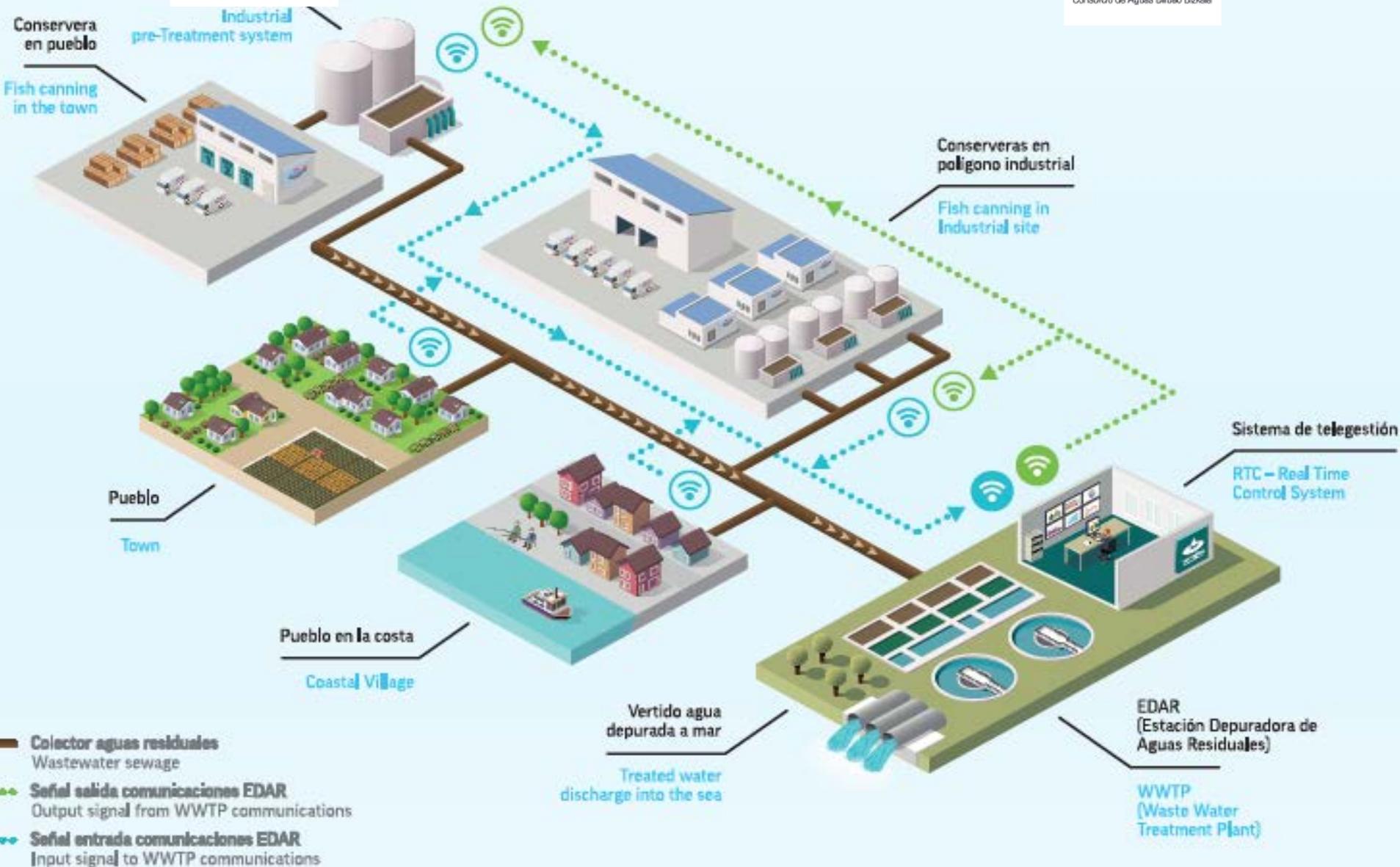


# Simulación y modelización de la red de saneamiento y de la EDAR



## Diagnostico de la EDAR: datos históricos

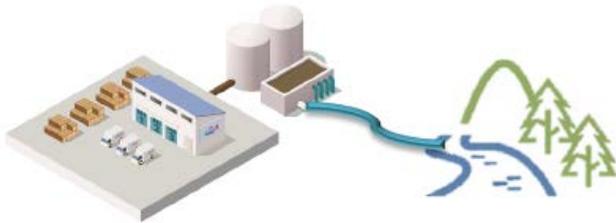






## Análisis coste-beneficio de 2 escenarios para vertido conservera 50 m<sup>3</sup>/día:

### 1. Conservera depura completamente sus aguas para vertido a cauce



Pretratamiento + biológico MBR

- **Inversión:** 350.000 €
- **Gasto anual:** 108.000 €/año

### 2. Conservera con SISTEMA 3 BARRERAS: pre-depura sus aguas y vierte a EDAR



Pretratamiento

- **Inversión:** 150.000 €
- **Gasto anual:** 60.000 €/año



# EDARIS DE LAS EMPRESAS CONSERVERAS

## FLOTADOR POR AIRE DISUELTO



## TANQUE DE HOMOGENEIZACION



## TAMIZ ROTATIVO



Análisis de costes de tratamiento de una actividad conservera de atún con un caudal de 20 m<sup>3</sup>/día o 4.000 m<sup>3</sup>/año

Tipo de tratamiento en conservera	Inversión (Euros)	Superficie necesaria (m <sup>2</sup> )	Punto de vertido para el que es apto	Coste explotación tratamiento en conservera (Euros/m <sup>3</sup> )	Coste tasa saneamiento vertido colector (Euros/m <sup>3</sup> )	Coste total (explotación + vertido colector) (Euros/m <sup>3</sup> )
Tamizado, desengrasado y homogeneizado + tratamiento físico químico flotación (1)	100.000	80	Colector con límite de Aceites & Grasas 300mg/l	1,30	1,4120	2,712

Notas: (1) Efluente esperado: DQO= 2600 mg/l, SST= 600 mg/l, N-NH<sub>3</sub>= 100 mg/l





Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

## EDAR RECEPTORA DE LOS VERTIDOS DE LA CUENCA



# CONAMA LOCAL TOLEDO 2019



**Eskerrik  
Asko  
Muchas  
gracias**



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