



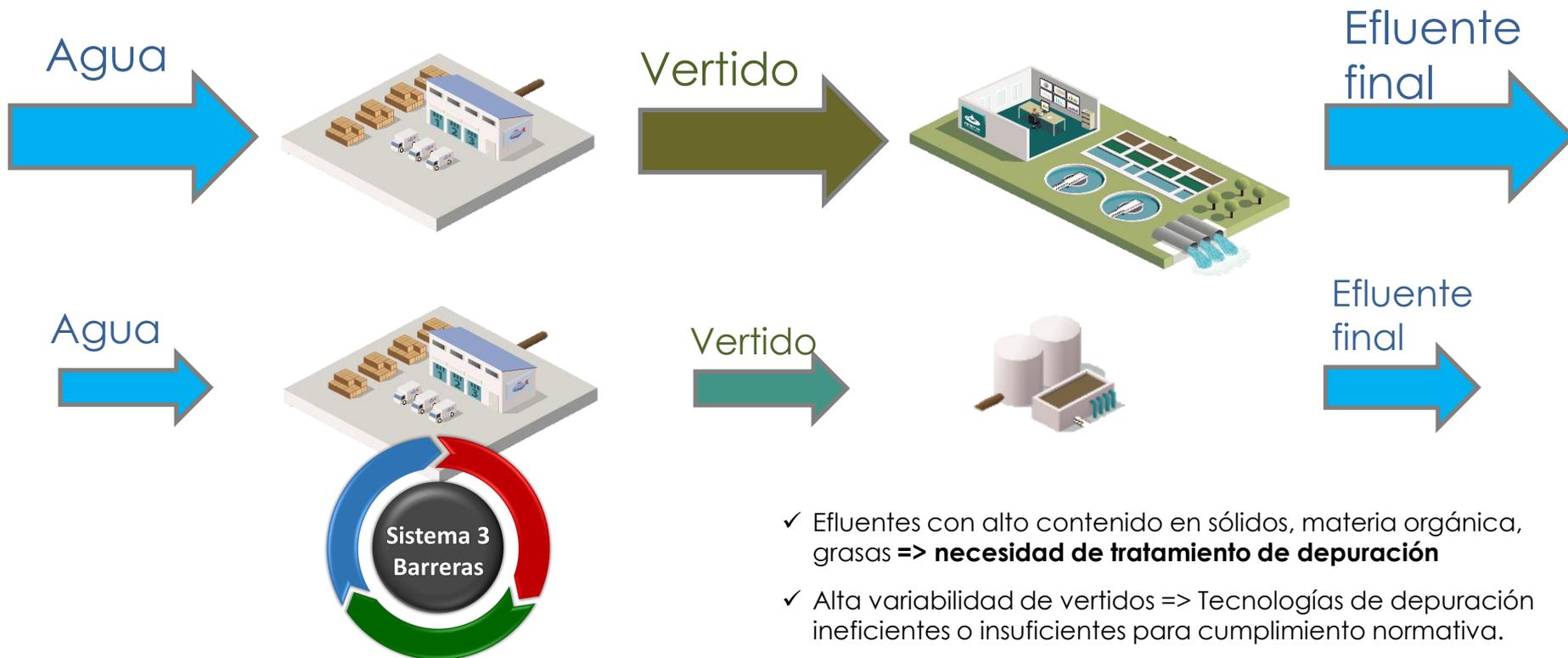
**Sistema 3
Barreras**

Sistema tres barreras: Ecoeficiencia en la industria alimentaria

***Jaime Zufía
Coordinador Procesos Eficientes y Sostenibles***

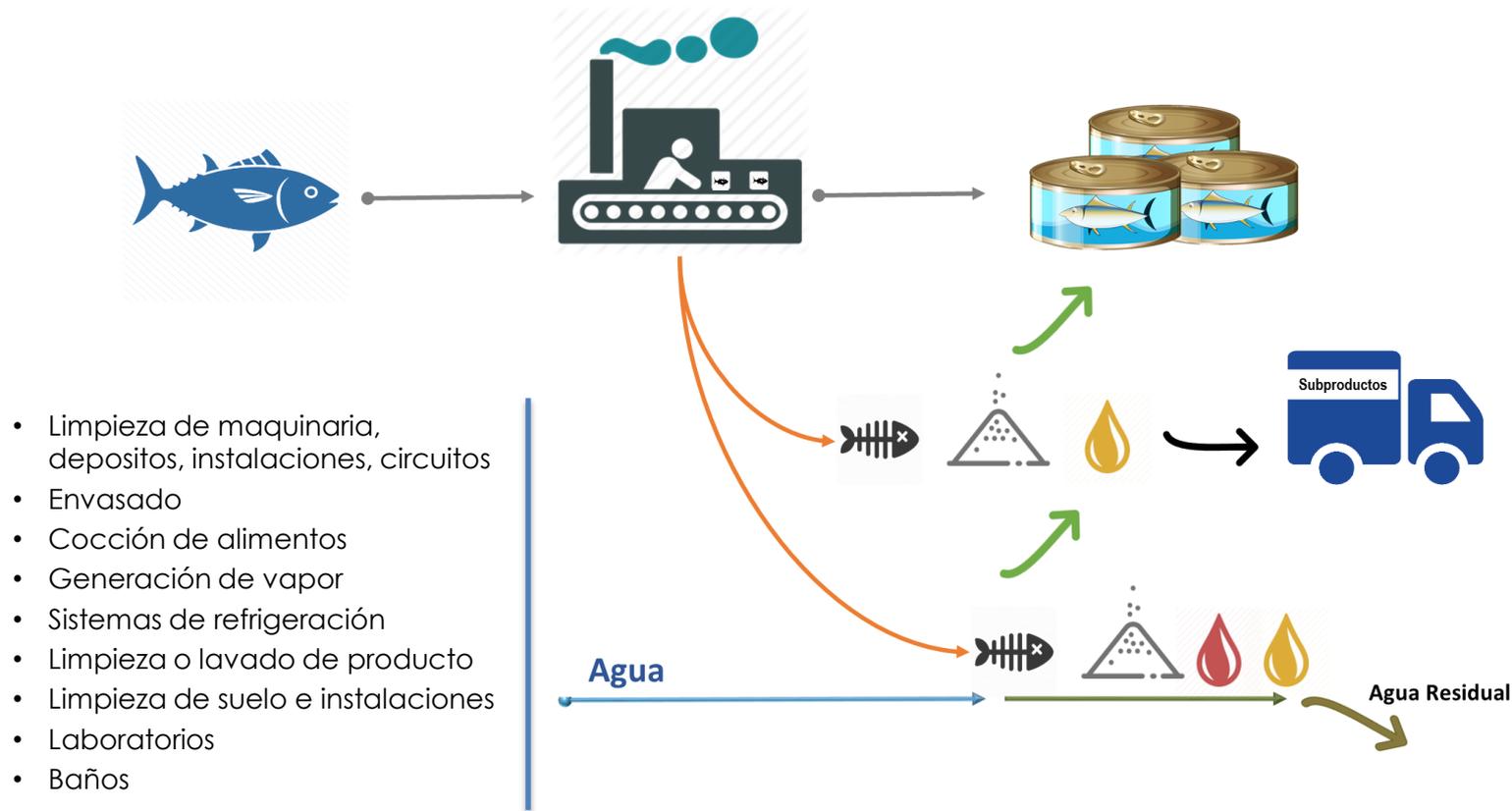
1

Sistema 3 Barreras: ¿Qué es y para qué es?



- ✓ Efluentes con alto contenido en sólidos, materia orgánica, grasas => **necesidad de tratamiento de depuración**
- ✓ Alta variabilidad de vertidos => Tecnologías de depuración ineficientes o insuficientes para cumplimiento normativa.
- ✓ Altos costes de uso de aguas + tratamiento de vertidos (inversión y explotación)
- ✓ Problemas con el entorno social

Sector transformador alimentario, gran consumidor de agua

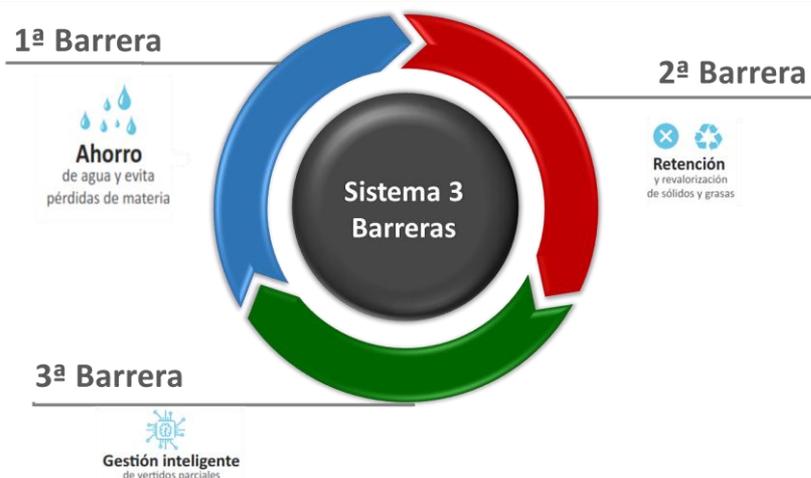


1

Sistema 3 Barreras: ¿Qué es y para que sirve?

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 en procesos productivos y auxiliares, **Evitar la pérdida de materia prima** a lo largo del proceso productivo, y su consiguiente **arrastre con las aguas residuales**.



Retención de sólidos y fracciones alimentarias de forma higiénica en el propio proceso, mediante sistemas y tecnologías específicas que permitan su **recuperación y valorización como materia prima secundaria** para otros procesos.



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 ecoeficiente

1ª Barrera

Ahorro en el consumo de agua

- Instalación de un sensor de paso de las parrillas de rodajas de atún
- Sustitución de boquillas más eficientes



2ª Barrera

Recuperación de fracciones de producto

Instalación de bandas metálicas en las cintas transportadoras de pescado cocido para evitar que los sólidos caigan al suelo



3ª Barrera

Reutilización interna de agua

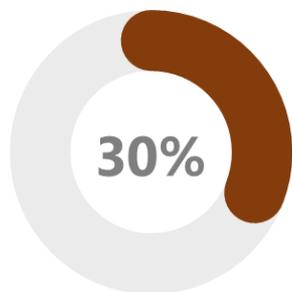
Recuperación de agua de enfriamiento de autoclave para limpieza de suelos u otros usos

Características:

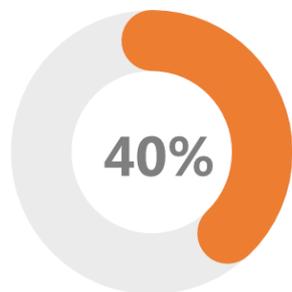
- Agua a altas Tª
- Agua limpia



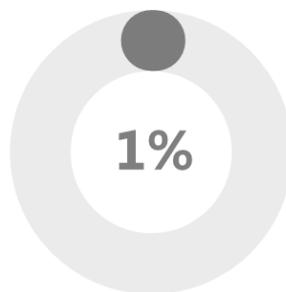
Mas de 60 implantaciones del **Sistema 3 barreras**



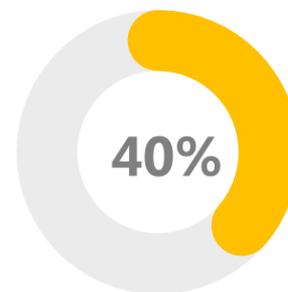
Reducción
Consumo agua



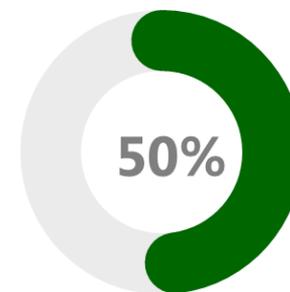
Reducción de
vertidos



Aumento
Productividad



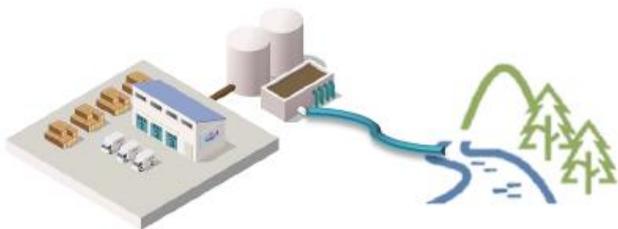
Reducción
contaminación
vertidos



Recuperación
subproductos

Análisis coste-beneficio de 2 escenarios para vertido conservera 50 m³/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



- Compromiso de la Dirección de la empresa: recursos económicos y humanos necesarios
- Involucración de todos los trabajadores de la empresa: sensibilización y formación
- Importancia de la metodología de trabajo estructurada: equipo mixto
- Múltiple ventaja:
 - Innegable disminución del impacto ambiental: mejor huella ambiental de producto
 - Máxima eficiencia productiva: Reducción de costes
 - Compra y su uso dentro de la planta
 - Cumplimiento normativa vigente.
 - Mejora imagen en el entorno social





Probada y validada ampliamente en el sector conservas de pescado, pero también prácticamente en todos los sectores alimentarios

Estrategia de economía circular



- **Competitividad a corto plazo**
- **Sostenibilidad a largo plazo**

Sector agroalimentario:



70%
agua utilizada



20%
Sobreexplotación
de los acuíferos



24%
emisiones
totales de GHG



1/3
alimentos
producidos son
desperdiciados



Jaime Zufía
jzufia@azti.es



Txatxarramendi ugarte z/g
48395 Sukarrieta, Bizkaia

Herrera Kaia. Portualdea z/g
20110 Pasaia, Gipuzkoa

Astondo Bidea, Edificio 609
Parque Tecnológico de Bizkaia
48160 Derio, Bizkaia