



life
seacan



Jornada LIFE AQUASEF

Mejora de la actividad acuícola a través del desarrollo de tecnologías ecoeficientes



Madrid, 18 de Mayo de 2016

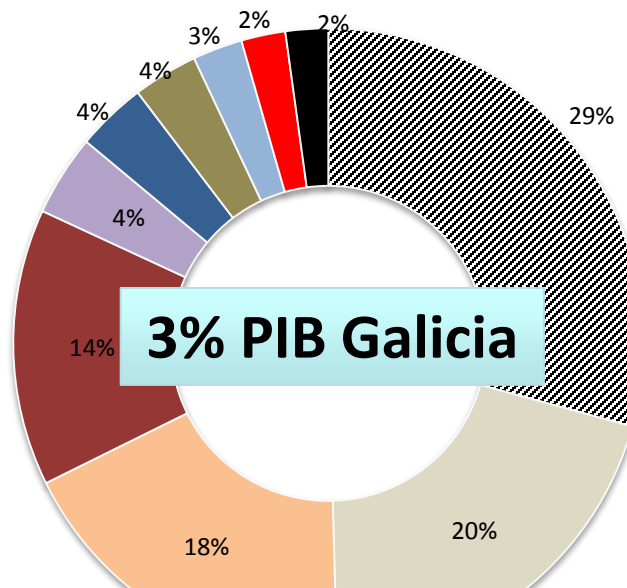


Galicia acapara el 84% de la producción conservera en España

CONSERVAS DE PESCADO

Periodo	Producción (t)	Valor generado
2014	343.427 t	1.495 M€

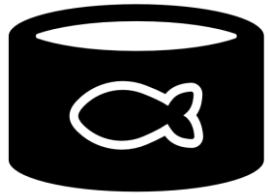
Volumen de las principales empresas de conservas de pescado



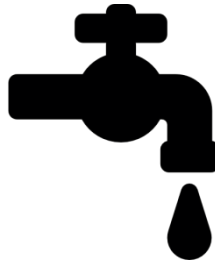
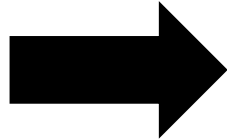
> 80% de la producción española (todos ellos con sede en Galicia)

- ▨ LUIS CALVO SANZ, S.A. (GRUPO)
- ▨ JEALSA RIANXEIRA, S.A. (GRUPO)
- ▨ FRINSA DEL NOROESTE, S.A.
- ▨ GRUPO CONSERVAS GARAVILLA, S.L.
- ▨ SALICA, INDUSTRIA ALIMENTARIA, S.A.
- ▨ HIJOS DE CARLOS ALBO, S.L.
- ▨ IGNACIO GONZÁLEZ MONTES, S.A.
- ▨ FRANCISCO GIL COMES, S.L (GRUPO)
- ▨ CONSORCIO ESPAÑOL CONSERVERO, S.A.
- ▨ ALFONSO GARCÍA LÓPEZ, S.A.

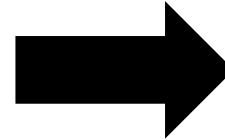
12.000 empleos directos
12.000 empleos indirectos



**4.300 millones
de latas**



2 L/lata



8,6 millones m³ agua



550 km de costa afectada

455 ha de costa afectada

800.000 habitantes afectados

24.000 puestos de trabajo afectados

Contexto – Problema medioambiental



12% de origen industrial – Sector conservero



Gestión de los efluentes, poco eficiente y no sostenible

- Grandes consumos energéticos
- Elevados consumos de reactivos químicos
- Grandes necesidades de espacio
- Falta de respuesta ante sobrecargas

- Destrucción ecosistemas marinos
- Empeoramiento de las condiciones de vida
- Destrucción de empleos

Las rías gallegas soportan 864 puntos de vertido, la mitad son contaminantes



LIFE SEACAN

Reducing the pressure of fish canneries on the marine environment with novel effluent treatment and ecosystem monitoring



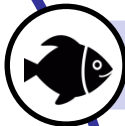
Objetivo Principal

Reducir la presión ambiental ejercida sobre el ambiente marino debida a los efluentes generados por la industria conservera situada en zonas costeras. LIFE SEACAN tiene como objetivo la demostración de **sistemas de tratamiento efectivos** que permitirán disminuir el impacto de la actividad industrial sobre el ecosistema marino. Se reducirá la presión ambiental mediante la aplicación de sistemas de tratamiento basados en **tecnologías de biopelícula** y serán evaluadas no solo en términos de eficiencia de depuración, sino también mediante el **estudio y seguimiento del ecosistema bentónico**.

SEACAN – Objetivos



Demostrar **la viabilidad** de la aplicación de **procesos de biopelícula**



Evaluar el impacto de nuevos tratamientos en la zona costera sobre la biodiversidad de los invertebrados y sobre sus funciones.



Monitorizar y comparar la evolución de la operación de dos **procesos de biopelícula**, basados en crecimiento sobre gránulos o sobre soporte.



Evaluar la operación de los dos sistemas de biopelículas propuestos desde el punto de vista **técnico, económico y ambiental**.



Evaluar las ventajas de las alternativas propuestas en términos de calidad del efluente y robustez durante el tratamiento.

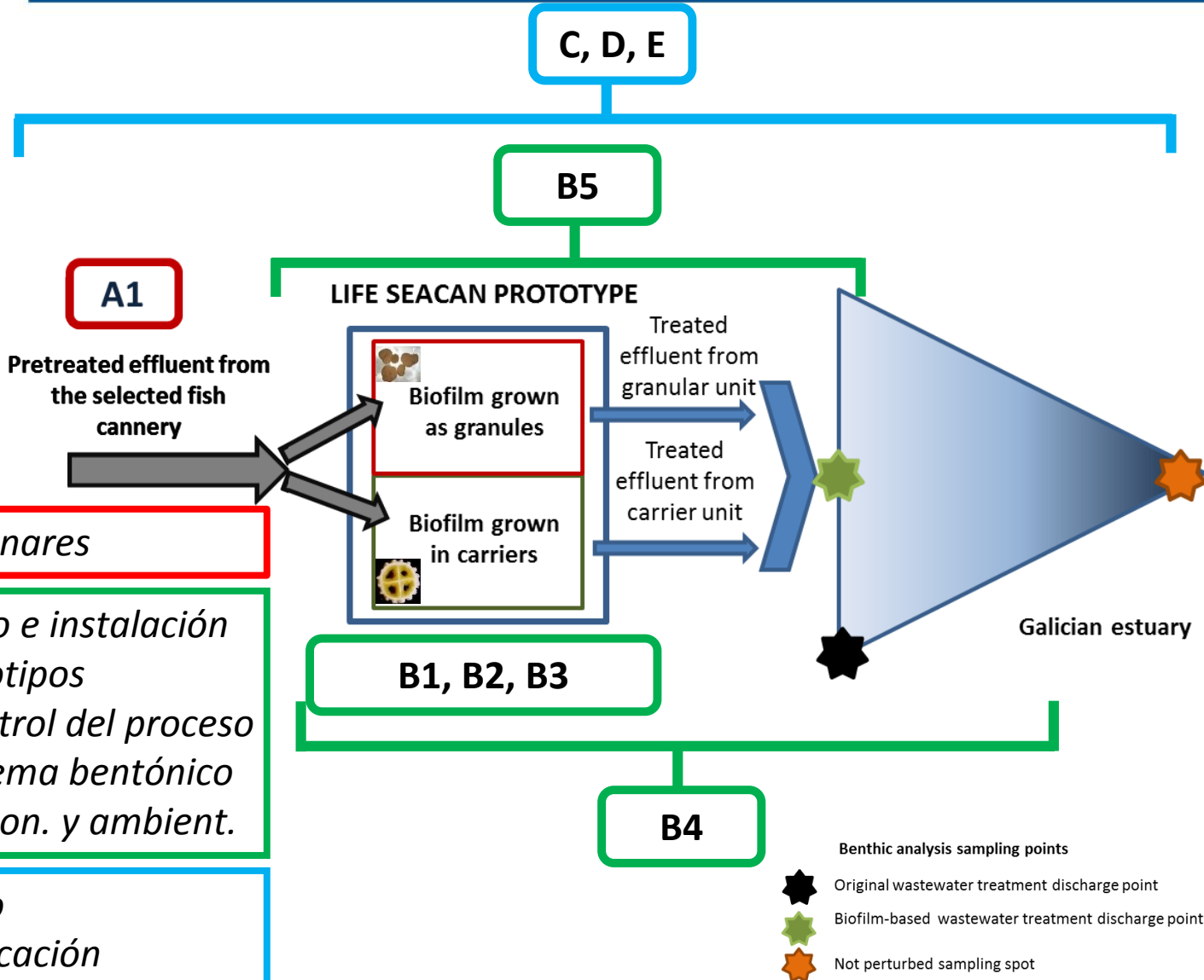


Divulgar los resultados del proyecto y transferir el conocimiento ganado e identificar usuarios potenciales en otras zonas de la UE.



Elaborar **un manual de buenas prácticas** sobre el tratamiento de efluentes en la industria conservera.

SEACAN- Estructura



A1: Actividades preliminares

B1: Diseño de prototipo e instalación

B2: Operación de prototipos

B3: Optimización y control del proceso

B4: Evaluación del sistema bentónico

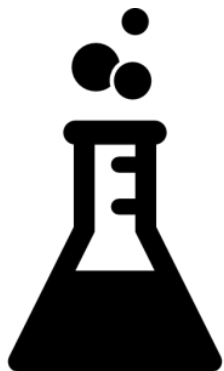
B5: Evaluación técn, econ. y ambient.

C: Acciones de impacto

D: Acciones de comunicación

E: Acciones de gestión

Caracterización de efluentes de conserveras y/o procesadoras de productos del mar



		Atún	Mejillón	Ostra	Marisco	Anchoa	Salmuera
pH	-	6,2	7	7,6	-	-	6,5
DQO_T	g O ₂ /L	16,3 ± 11,7	16,4 ± 2,5	0,2-5	1,9 ± 1,1	5	10
DQO_S	g O ₂ /L	10	16	-	-	-	9
SST	g/L	2,47 ± 2,2	1	0,2-2	0,56 ± 0,24	1,4	1,5
SSV	g/L	3,6	1	(0,32)	-	-	0,8
NH₄⁺-N	g/L	0,15	0	-	-	-	0,6
Na⁺	g/L	10,9	9	-	-	-	-
Cl⁻	g/L	14	13	-	-	103	-
SO₄²⁻	g/L	1,86 ± 0,8	2	-	-	-	-
Grasas	g/L	2,55	-	0,02	0,32 ± 0,19	-	-

- Características diferentes para cada procesado
- Altas concentraciones de DQO y conductividad

		Mínimo	Máximo	Promedio	SD (%)
pH	-	6,2	8,1	7,1	10%
DQO_T	g O ₂ /L	1,32	29,5	12,5	70%
DQO_S	g O ₂ /L	0,026	28	10,2	70%
SST	g/L	0,03	4	1,3	100%
SSV	g/L	0,32	3,6	1,2	96%
NH₄⁺-N	g/L	0,04	0,6	0,2	99%
Na⁺	g/L	8,9	10,9	9,9	14%
Cl⁻	g/L	1,87	35	13,5	98%
SO₄²⁻	g/L	1,32	2,4	2,0	24%
Conduct.	mS/cm	20	58	39	69%
Grasas	g/L	0,01	4,2	2,02	83%

Selección de la localización – Empresa seleccionada



- DAF
- 400 m³/d
- Compos. Constante
- Necesidad cambio
- Experiencia previa



- DAF
- 400 m³/d
- Compos. variable



- DAF
- 1200 m³/d
- Compos. variable



Eliminación conjunta materia orgánica (80-98%) y nitrógeno (40-95%)

LODOS ACTIVOS

- ↑ Consumo energético
- ↑ Producción de lodos
- ↑ Espacio requerido (Decantador)



SISTEMAS DE BIOPELÍCULA

Reducción 20-30%



↓ Consumo energético

Reducción 30%

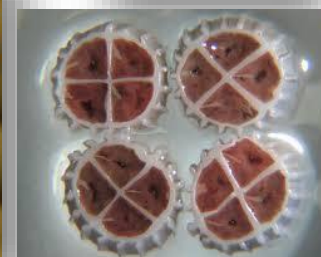


↓ Producción de lodos

Reducción 75%

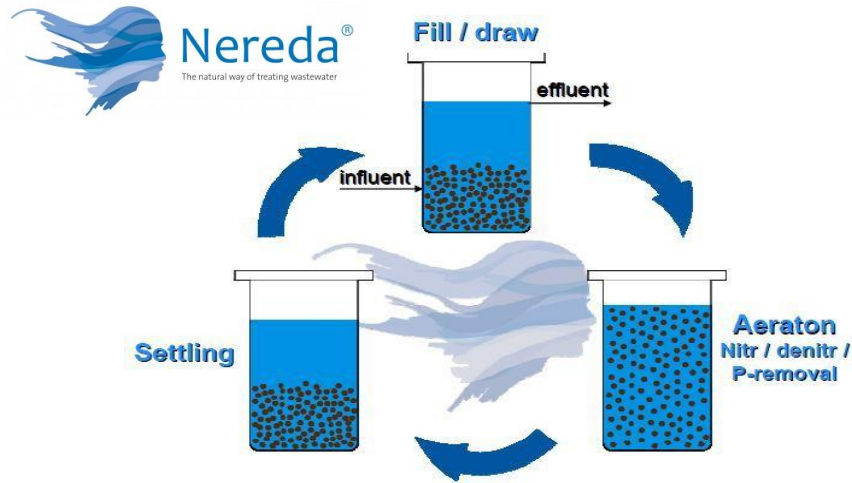


↓ Espacio requerido (No decantador)



- Probado en corrientes con alta salinidad y alta carga orgánica
- Gránulos toleran alta salinidad tras un proceso de adaptación
- Eficiencias con aguas de alta salinidad:
 - Nitrógeno 45-95% (mediante Nitrificación/desnitrificación)
 - Alta eliminación de DQO (>80%)

15% OPEX
20% CAPEX
25% VOLUMEN



- Combinación de condiciones **anaerobias/aerobias**
- Eliminación simultánea de materia orgánica, nitrógeno y fósforo
- Granulación **dependiente del fósforo**
- Implementada a escala industrial
- Mercado **urbano**

- Condiciones **100% aerobias**
- Eliminación simultánea de materia orgánica y nitrógeno
- Granulación **independiente del fósforo**
- Validad a escala laboratorio y piloto (100 L) con efluente real
- Mercado **industrial**



Análisis del ecosistema bentónico



El ecosistema bentónico se analizará a partir de muestreos estacionales en dos estaciones de muestreo afectadas por los dos tipos de vertidos previstos, más una control

Se tomarán muestras en varios puntos alrededor del emisario para valorar los gradientes espaciales del vertido



CETAQUA

CENTRO
TECNOLÓGICO

SEACAN - Consorcio

A1: Actividades preliminares

B1: Diseño del prototipo e instalación

C: Acciones de impacto

D: Acciones de comunicación

E: Acciones de gestión

Coordinador



CETAQUA
GALICIA

CENTRO
TECNOLÓGICO
DEL AGUA

B4: Análisis del sistema bentónico

Experto en ecosistema bentónico



UNIVERSIDADE
DE VIGO

Experto en tecnologías de biopelícula



CETAQUA
BARCELONA

CENTRO
TECNOLÓGICO
DEL AGUA

Experto en fango granular

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA



B5: Evaluación técnica, económica y ambiental

B2: Operación de prototipo
B3: Control de proceso y optimización



life
seacan



CETAQUA
GALICIA

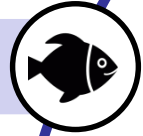
CENTRO
TECNOLÓGICO
DEL AGUA

LIFE SEACAN – Resultados esperados

Reducción del **consumo energético (20%)** y la **huella de carbono (25%)**



Reducción de la **presión ambiental** en términos of **análisis de biodiversidad**



Mejora de la calidad de efluentes de conserveras: **eliminación de nitrógeno (90%)** y **DQO (95%)**



Identificación de las principales motivaciones y limitaciones **técnicas, ambientales y económicas**



Evaluación de la **replicabilidad de la tecnología** a otras zonas europeas



Divulgación del proyecto a diferentes tipos de público mediante diversos materiales de comunicación



Establecimiento del **tratamiento de biopelícula más apropiado** en función de la mejora del ecosistema bentónico.



life
seacan



life
seacan



Jornada LIFE AQUASEF

Mejora de la actividad acuícola a través del desarrollo de tecnologías ecoeficientes



Madrid, 18 de Mayo de 2016