



PROYECTO ININTERCONECTA ALEGRÍA



Subvencionado por el CDTI.
Apoyado por el Ministerio
de Economía y Competitividad.



Algas y energía para la valorización de aguas residuales de la industria agroalimentaria gallega

Descripción del Proyecto

La industria agroalimentaria y pesquera gallega, produce efluentes con alto contenido de materia orgánica y nutrientes. Hoy en día se utilizan tecnologías convencionales (generalmente tratamientos físico-químicos y aerobios) para minimizar el impacto sobre el medio ambiente acuático, pero utilizando energía para convertir la materia orgánica en CO₂ y sin recuperar nutrientes esenciales como son el nitrógeno y el fósforo. El coste asociado al tratamiento de estas aguas residuales industriales es elevado y resta competitividad al sector.

El proyecto ALEGRÍA busca mejorar la competitividad del sector agroalimentario al: a) disminuir los costes de tratamiento de aguas residuales; b) generar valor a través de subproductos, reaprovechamiento de sustancias valiosas presentes en el agua residual y reutilización del agua tratada; c) disminuir la huella de carbono; d) mejorar el aprovechamiento energético de la industria.

Se propone un sistema basado en dos etapas básicas: etapa de eliminación de materia orgánica mediante un digestor anaerobio metanogénico acoplado a un biorreactor de membranas (AnMBR) y uso del efluente generado en una etapa de post-tratamiento con un reactor de microalgas con membranas, para la recuperación de los nutrientes (N y P) y generación de un producto valorizable (microalgas). La investigación se divide en 3 actividades:

Actividad 1: Valorización energética en el tratamiento de aguas residuales.

Actividad 2: Valorización de nutrientes, crecimiento de microalgas.

Actividad 3: Optimización y validación de tecnologías avanzadas para el tratamiento de aguas residuales de la industria agroalimentaria

A partir de los resultados obtenidos en la operación de las distintas unidades tratando el agua residual generada en la planta de FRINOVA, se han obtenido los siguientes productos comercializables:



Ubicación: FRINOVA, O Porriño (Pontevedra)

Duración: Del 1 de mayo de 2013 al 28 de febrero de 2015

Presupuesto Total: 1.600.877 € **Trainasa:** 550.234,00 €

Sistema de control PLANT TRACK desarrollado para el proyecto ALEGRÍA



1. AnMBR con membranas cerámicas
2. AnMBR con membranas poliméricas de placa plana
3. UASB + reactor aerobio + MBR aerobio con membranas de fibra hueca
4. Reactores abiertos para crecimiento de microalgas acoplados a sistemas de membranas para cosechado
5. Sistema de control PLANT TRACK para la gestión integral de la planta

La calidad de vertido obtenida a la salida del AnMBR es comparable a la obtenida a la salida de los sistemas

aerobios y cumple ampliamente con el límite legal de vertido. El requerimiento de energía de aireación es mucho menor que el observado en biorreactores de membranas aerobios (ahorro de energía), estimándose además una reducción sustancial del 70% en la producción de fangos (ahorro de costes de explotación). Se complementará con el aprovechamiento energético del biogás en el proceso productivo de la industria, además de llevar el proceso de depuración y valorización a la autosuficiencia energética.

Se ha comprobado que la calidad del vertido mejora notablemente con el

paso por los sistemas de microalgas y que con tiempo de residencia hidráulicos inferiores a 10 días es posible obtener buenos rendimientos de eliminación de nutrientes. La filtración por membranas de las microalgas obtenidas ha permitido un buen espesado de las mismas para su posterior valorización, ya sea energética o para otros fines (peloides termales, etc.).

“La EDAR pasa de gasto a recurso gracias a la valorización energética de la materia orgánica y a la valorización de nutrientes a través de la producción de microalgas.”

ORGANIZACIONES PARTICIPANTES

- Trainasa Tratamiento Industrial de Aguas S.A.
- FRINOVA
- ASM soft
- GV Soluciones



ORGANISMOS PÚBLICOS COLABORADORES

- Universidad de Vigo
- Universidad de Santiago de Compostela



DETALLES DE LA AYUDA

Ayuda: FEDER-INNTERCONECTA Galicia 2013.
Organismo: Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
Número expediente: FEDER-INNTERCONECTA ITC-20133118
Modalidad de la ayuda: Subvención del 40% Presupuesto (Cofinanciado con cargo al Fondo Tecnológico, Fondos FEDER).

Financiación recibida
Total: 758.075,00 €
Trainasa: 220.093,60 €