

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 26 al 29 de noviembre de 2018

USO DE ELECTROCOAGULACIÓN Y ELECTROQUÍMICA MICROBIANA EN LA DEPURACIÓN DE AGUAS: PROYECTO UE LIFE ANSWER

José Luis García Vallejo, Mahou San Miguel

GT 8. Economía Circular en la industria Agroalimentaria; Mesa 1: Materia Orgánica y Agua

#conama2018



01 Breve descripción

02 Objetivos

03 Metodología

04 Resultados

05 Conclusiones

06 Proyectos de Economía Circular en MSM



01. Breve descripción del proyecto

- ❖ Proyecto UE LIFE **ANSWER** (Advanced Nutrient Solutions With Electrochemical Recovery = soluciones avanzadas de nutrientes con recuperación electroquímica)
- ❖ Objetivo: proporcionar una **tecnología innovadora** que integre la **electrocoagulación** y la **electroquímica microbiana** para **tratar las aguas residuales** de la industria de alimentos y bebidas.



ANSWER permite la **reutilización del agua tratada**, produciendo **biogás enriquecido** y **fertilizante** a partir de aguas residuales.



02. Objetivos

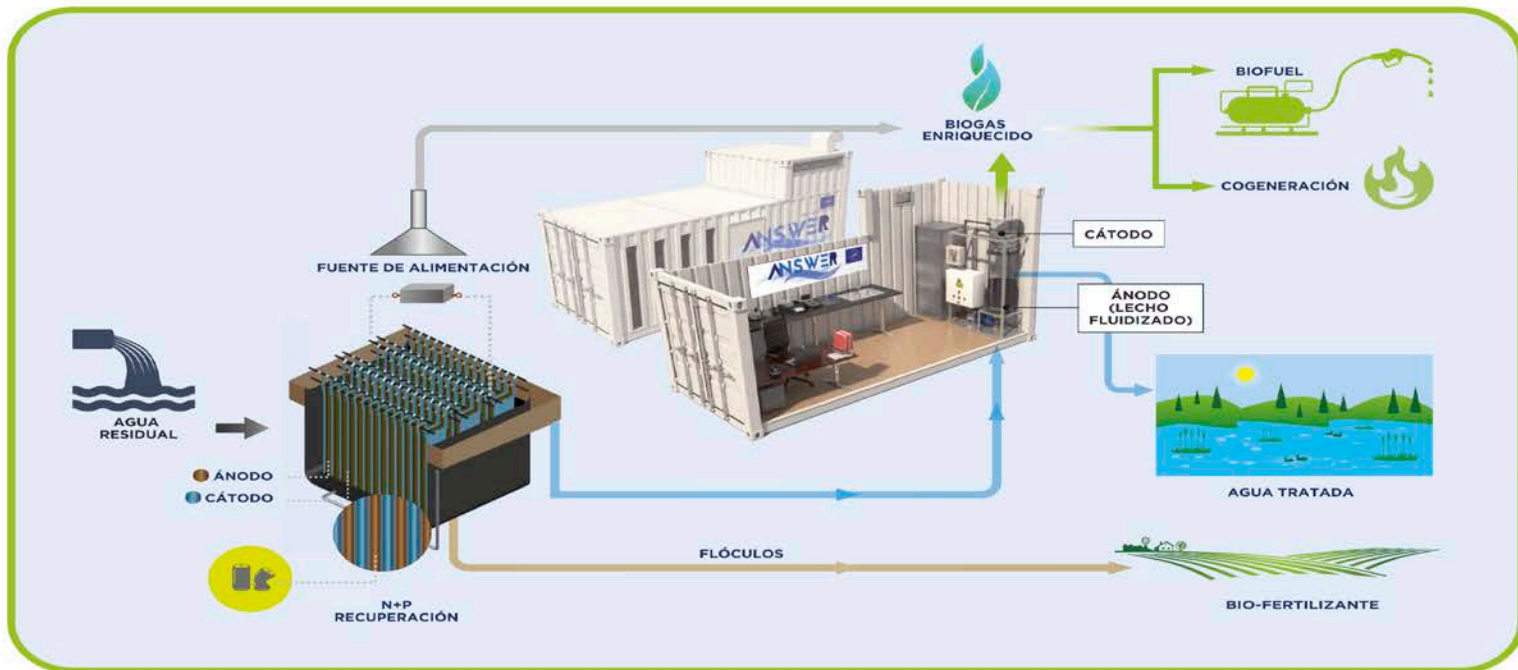
- ❖ *ANSWER = solución avanzada, Tecnología “High End”*
- ❖ *Electrocoagulación = **reutilización de desechos metálicos** como fuente de coagulante*
- ❖ *Electroquímica microbiana = purificación efectiva y maximiza la **obtención de energía (biogás enriquecido)**.*
- ❖ ***Reutilización de las aguas residuales tratadas: Estrategia Europa 2020***
- ❖ *Obtención de **excedente de energía** de aproximadamente 2.5 kWh / m³ de agua tratada.*



ANSWER aplica los conceptos principales de **Economía Circular**, tales como **reutilización de residuos, obtención de energía a partir de la depuración de agua y reutilización de agua.**

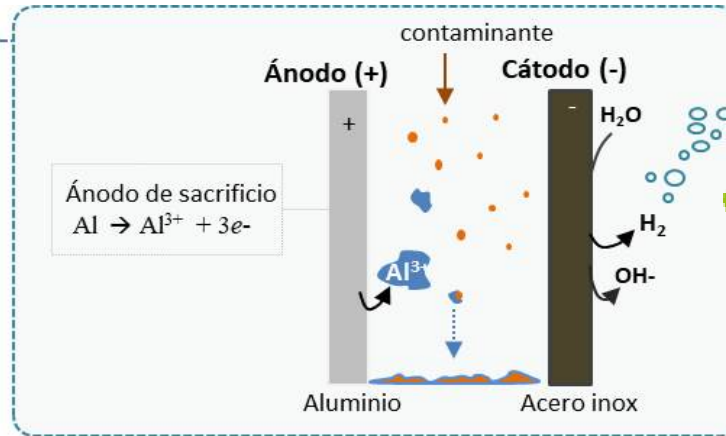
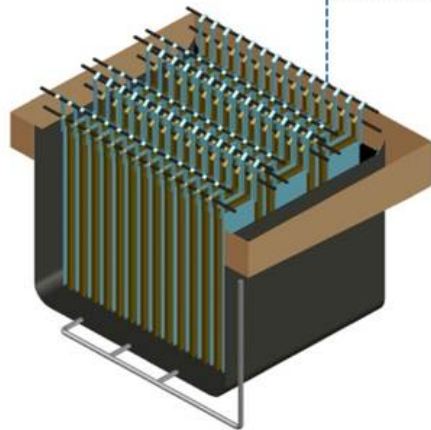


03. Metodología (I)

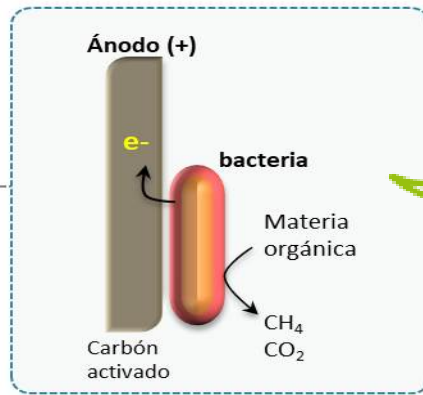
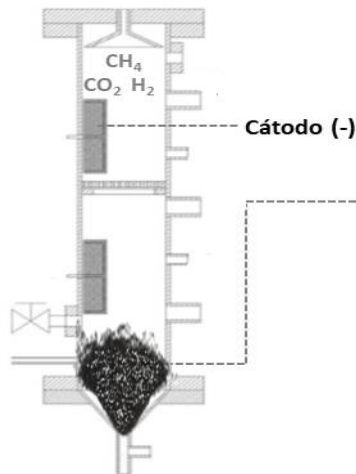




03. Metodología (II)



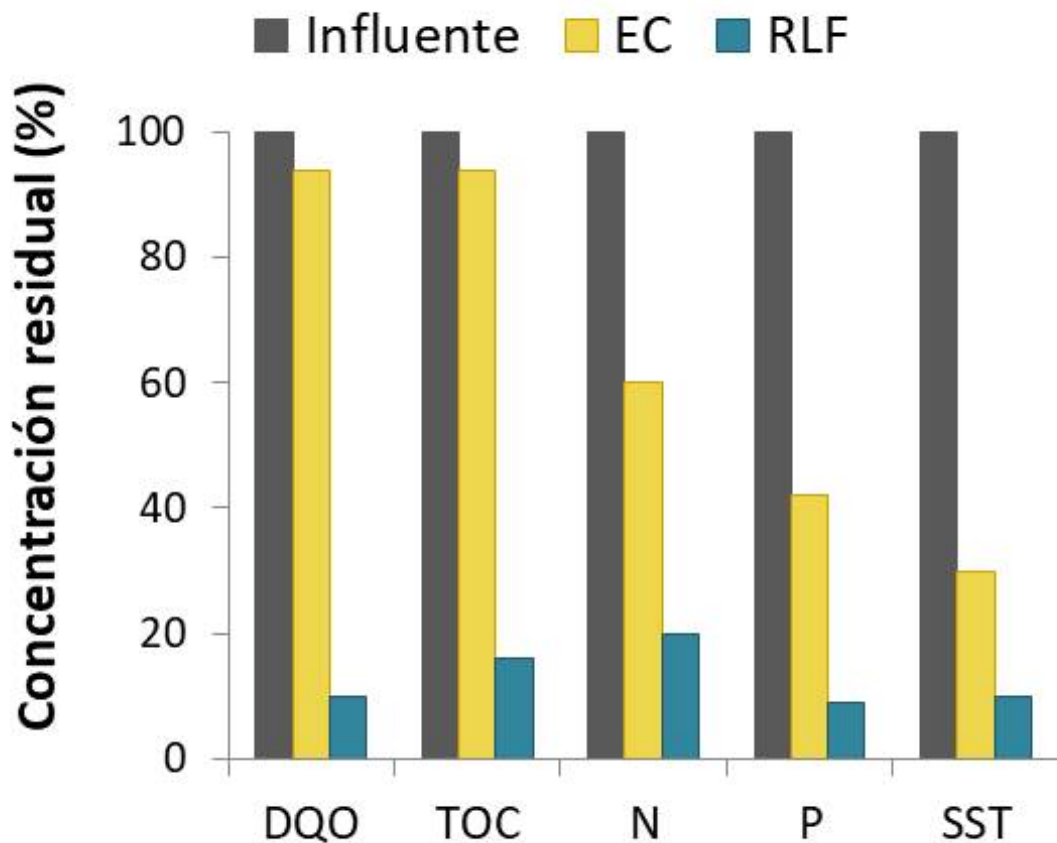
Electrocoagulación:
Generación de Al^{3+} como coagulante y formación de flóculos que precipitan o son arrastrados hacia la superficie por las burbujas de hidrógeno liberadas en el cátodo



Electroquímica bacteriana:
Transformación de la materia orgánica mediante procesos bioelectrogénicos



04. Resultados



ANSWER:

- ❖ *Reduce el costo del tratamiento en un 30%*
- ❖ *Eficiencia en la eliminación de:*
P = 58%,
N = 40% y
SST = 70%
- ❖ *Rendimiento de eliminación de materia orgánica de más del 90%*
- ❖ *Reducción en la generación de lodos y aumento de hasta un 10% el valor calorífico del biogás*
- ❖ *Tecnología FBBR = producción de energía es un 21% más alta que el consumo.*



05. Conclusiones

Mediante la aplicación de la tecnología ANSWER obtenemos:

- ❖ *Reducción en el uso de productos químicos (coagulantes y fertilizantes).*
- ❖ *Ahorro de agua debido a que el tratamiento terciario permite reutilizarla.*

❖ *Recuperación del consumo de*

❖ *Por tanto, i*



reducción en

*Con el pro
en condicion*

medio ambiente. El bajo consumo de energía de las unidades propuestas y la producción de hidrógeno y metano representan un avance significativo en el sector del agua, ofreciendo una solución viable que promueve la sostenibilidad y las iniciativas de economía circular en torno a la gestión del agua.

*tecnología innovadora
industriales y el*



06. Proyectos de Economía Circular en MSM

Marco Estratégico de Sostenibilidad



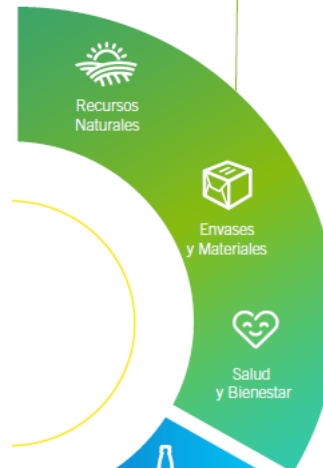
"Soñamos con ser referente activo en Sostenibilidad en el sector de Gran Consumo"



SOMOS TALENTO



SOMOS INNOVACIÓN



SOMOS COMPROMISO



Nuestro sueño es anticiparnos y satisfacer las necesidades de los consumidores, creando productos, servicios y experiencias más sostenibles y diferenciales.



RECURSOS NATURALES

#01 - Reduiremos un 10% nuestra huella de carbono.

#02 - Consumiremos el 100% de energía verde en todos nuestros centros de trabajo y promoveremos proyectos de autogeneración energética.

#03 - Reduiremos un 10% el consumo de agua y desarrollaremos programas de protección de las fuentes hídricas en nuestros entornos.



ENVASES Y MATERIALES

#04 - El 100% de nuestros embalajes y materiales promocionales estarán diseñados con criterios de sostenibilidad: reciclados, reciclables y de menor gramaje.

#05 - Fomentaremos la reutilización de materiales hasta lograr que nuestros envases contengan al menos un 50% de PET reciclado, un 70% de vidrio reciclado y un 100% de cartón sostenible.



SOSTENIBLE

una flota propia 100% sostenible mercado nacional.
nuestros distribuidores para que amente vehículos sostenibles.

IDAD

receremos el empleo en colectivos de exclusión, formando en ría a más de 1.300 jóvenes pleados, a través de la Fundación J San Miguel.

Nuestras marcas impulsarán vas que favorezcan el desarrollo ' el bienestar de las personas.

omoveremos alianzas entales para la protección de la y la prevención de incendios en los que estamos presentes.



COLABORACIÓN

#15 - Crearemos espacios en nuestros centros de trabajo para impulsar una cultura colaborativa e implantaremos herramientas digitales que favorezcan el trabajo en equipo y la gestión transversal.

#16 - Realizaremos talleres de co-creación con todos nuestros socios clave para abordar juntos los retos de sostenibilidad en toda la cadena de valor.



DIVERSIDAD

#17 - Ofreceremos oportunidades para el talento joven asegurando que más de un 5% de las incorporaciones correspondan a jóvenes recién titulados.

#18 - Nos comprometemos a que en todos los procesos de selección, siempre haya candidatos de ambos sexos, favoreciendo la igualdad en la incorporación del talento.



FLEXIBILIDAD

#19 - Favoreceremos que el 25% de los profesionales de nuestra compañía, en puestos que lo permitan, trabajen en remoto, ofreciéndoles herramientas de trabajo flexible.

#20 - Fomentaremos programas de movilidad interna para que el 35% de las vacantes sean cubiertas con talento interno.

D

un ejemplo de compañía donde el centro y un referente de las ajo del siglo XXI que lo faciliten.



¡Gracias!

#conama2018