



# SINERGIJA ENTRE LOS PROCESOS DE DIGESTIÓN ANAEROBIA EN DOBLE FASE DE TEMPERATURA Y OZONIZACIÓN EN EDARs PARA UNA GESTIÓN DE RESIDUOS EFICIENTE

Berlanga-Clavijo J.G.<sup>1</sup>, Zuriaga-Agustí E.<sup>1\*</sup>, Pastor I.<sup>1</sup>, Abellán M.<sup>2</sup>, Simón P.<sup>2</sup>, Aranda J.L.<sup>3</sup>, Solís I.<sup>3</sup>, Silvestre G.<sup>4</sup>, Claros J.<sup>4</sup>, García C.<sup>5</sup>, Piñera I.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>FACSA, C/ Mayor, 82-84, 12001 Castellón, e-mail: ezuriaga@grupogimeno.com  
<sup>2</sup>ESAMUR, Entidad de Saneamiento de la Región de Murcia

<sup>3</sup>IPROMA, Cno. de la Raya, 46, 12006 Castellón  
<sup>4</sup>AINIA, Parque tecnológico de Valencia C/ Benjamin Franklin, 5-11, 46980 Paterna

<sup>5</sup>CEBAS-CSIC, Campus Universitario de Espinardo, 30100 Espinardo (Murcia)

## Proyecto

LIFE STO3RE es un proyecto europeo de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), enmarcado dentro de la convocatoria LIFE 2014, con un presupuesto total de 1.957.874 €. El proyecto, de carácter demostrativo, tiene una duración de 40 meses, empezando en Septiembre de 2015 y finalizando en diciembre de 2018.

El principal objetivo del proyecto LIFE STO3RE es proteger el medio acuático de la contaminación causada por los nitratos, microorganismos patógenos y microcontaminantes orgánicos procedentes de fangos de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) y de residuos ganaderos, así como también desarrollar un modelo de gestión conjunta de lodos producidos en EDARs, de pequeño y mediano tamaño, y purines de granjas.

La tecnología que se va a aplicar consiste en la combinación de **digestión anaerobia en doble fase de temperatura** (digestor termófilo seguido de digestor mesófilo), junto con **oxidación** mediante adición de **ozono** y **cavitación hidrodinámica**. El objetivo de este proceso, es separar las principales fases de la digestión anaerobia, para maximizar la producción de biogás. La ozonización y la cavitación hidrodinámica se aplicarán como pre y post-tratamiento del co-sustrato con el triple objetivo de reducir los microcontaminantes, contenido en patógenos y aumentar la producción del biogás.

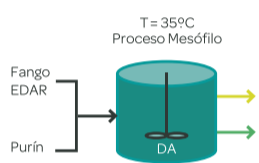


Fig.1 - Proceso de Digestión Anaerobia CONVENCIONAL

De este sistema se obtendrá, por un lado, un **biofertilizante** de alta calidad que cumpla con las nuevas normativas legales destinadas a la aplicación de lodos en agricultura (baja carga en patógenos y microcontaminantes orgánicos) y por otro, **biogás** para autoabastecer energéticamente el sistema de co-digestión mancomunado de fangos y purines.

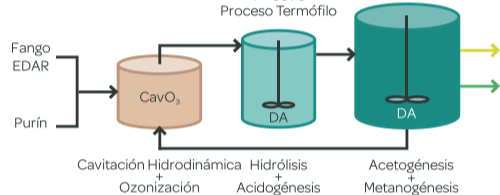
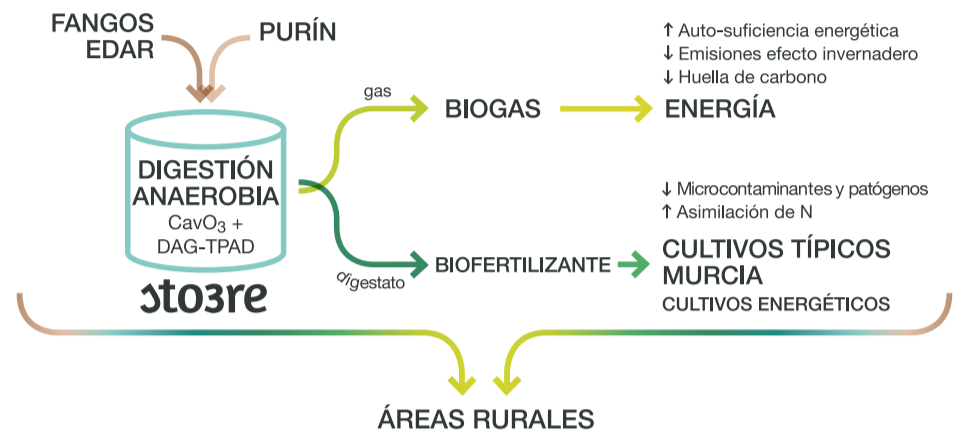
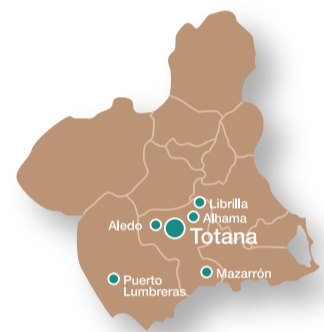


Fig.2 - Proceso de Digestión Anaerobia STO3RE



LIFE STO3RE está pensando para áreas rurales en las que un sistema centralizado de la gestión del fango de pequeñas estaciones depuradoras y de residuos ricos en nitrógeno como es el purín, reducirá los costes de inversión y explotación. La planta demostrativa se ubicará en la EDAR de Totana y se gestionarán lodos de 6 EDARs y purines de 5 granjas cercanas.



## Objetivos específicos

- Reducir el impacto de los purines y de los fangos de depuradora en las aguas superficiales y acuíferos.
- Reducir la huella de carbono y las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el almacenamiento de purines.
- Diseñar un modelo de gestión conjunta de lodos y residuos con alto contenido en N para áreas rurales, con el fin de reducir costes de inversión y operación.
- Maximizar la producción de biogás por el efecto de la digestión en doble fase de temperatura, la cavitación hidrodinámica y la ozonización.
- Garantizar un biofertilizante de calidad que cumpla con las nuevas normativas legales destinadas a la aplicación de lodos en agricultura.
- Estudiar el efecto del biofertilizante obtenido en cultivos del entorno.

## Participantes en el proyecto

LIFE STO3RE se está llevando a cabo por el consorcio formado por 5 socios españoles del entorno científico, público y privado:

FACSA (Sociedad de Fomento Agrícola Castellonense SA), ESAMUR (Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de aguas residuales de la Región de Murcia), IPROMA (Investigación y Proyectos Medio Ambiente SL), AINIA (Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria), y CEBAS-CSIC (Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas).



El proyecto, de carácter demostrativo, está cofinanciado por el programa LIFE de la Comisión Europea. Grant Agreement número LIFE/14ENV/ES/000150.

sto3re Synergic TPAD and O3 process in WWTPs for Resource Efficient waste management