

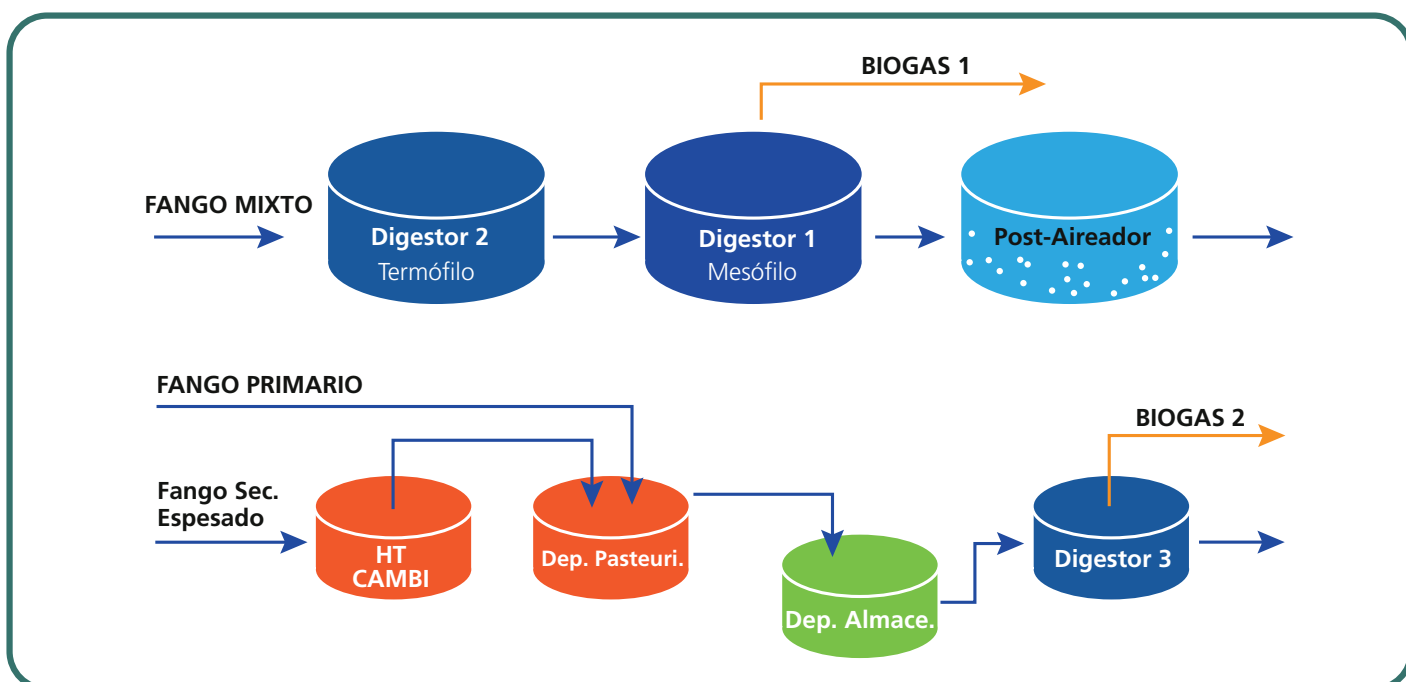


## Higienización y optimización energética de la digestión anaeróbica de fangos con hidrólisis térmica

# Proyecto FANGOS de SALAMANCA

### PROYECTO

La discusión sobre la seguridad del fango de depuración utilizado en la agricultura hace necesario el aumento de la calidad y la desinfección de los residuos. El esfuerzo de reducir las emisiones de efecto invernadero, favorecer la producción de biocombustibles y de contribuir a la autosuficiencia energética de las depuradoras con un aumento de la producción de biogás; motiva la intensificación de la digestión y la co-digestión de fangos de depuración con otros substratos. El objetivo de este estudio, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del CDTI y que cuenta con fondos tecnológicos de la UE, ha sido determinar las condiciones óptimas de la digestión anaerobia de los fangos para higienizar y maximizar la estabilización de la materia orgánica, mejorando de manera simultánea las ostensibilidad energética del proceso con dos pretratamientos previos: hidrólisis térmica y digestión termófila. Los trabajos experimentales en la planta piloto construida en la EDAR de Salamanca se desarrollaron durante más de un año, utilizando un equipo de hidrólisis térmica de la empresa CAMBI y tres digestores con gasómetros para la medida del biogás producido.



**Ubicación:** EDAR Salamanca.  
**Duración del proyecto:** 3 años.  
**Hito 1:** 4/05/2009-17/02/2011.

**Hito 2:** 18/02/2011-30/06/2012.  
**Estado actual:** Terminado.  
**Presupuesto total/aqualia:** 608.211 €.

## ORGANIZACIONES PARTICIPANTES:

### Nombre socios:

aqualia gestión integral del agua

### Colaboradores principales:

CIDTA (CIDTA-USAL)  
CEIT

CAMBI  
FCC Medio Ambiente



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



### Datos de contacto:

Pilar Icaran \_\_\_\_\_ aqualia \_\_\_\_\_ picaranl@fcc.es

## RESULTADOS OBTENIDOS:

El proceso de hidrólisis térmica aumenta un 30% la solubilidad de la materia orgánica y acorta el proceso de digestión a sólo 14-13 días, consiguiendo elevados rendimientos de estabilización y mejora de la calidad del fango. El biogás producido incrementa su concentración de metano hasta valores del 65-70%, con ello su capacidad calorífica y el potencial de producción de energía aumentan.

Para los ensayos de digestión en dos fases: una primera utilizada como pretratamiento a 55°C consigue en 3 días de retención hidráulica, acortar el proceso de hidrólisis y la digestión anaerobia posterior a 35°C se reduce a 12 días. La combinación óptima del proceso en dos fases se determinó para obtener la máxima estabilización del fango y reducción de sólidos totales y la mayor producción de biogás. Los rendimientos obtenidos son elevados y la producción de biogás prácticamente duplica la producción de la digestión convencional actual.

En las dos líneas de proceso se consiguieron una casi total eliminación de patógenos cumpliendo con los requisitos de calidad de los biosólidos de clase A de la EPA.

Con las dos mejoras de proceso ensayadas durante el proyecto de Salamanca se reduce a la mitad el tiempo de residencia hidráulico habitual en los digestores actuales y de igual manera disminuyen drásticamente las inversiones necesarias para la construcción de nuevas instalaciones, además de reducir el consumo energético de la calefacción y aislamiento respecto a los procesos actuales y duplicar la capacidad de producción de biogás lo que representa un avance hacia la sostenibilidad.

## AYUDA:

**Nombre ayuda y organismo concedente:** Proyecto de Investigación y Desarrollo del CDTI a cargo del Programa Operativo de I+D+i y para el beneficio de las empresas-Fondo tecnológico, 2007-2013

**Número expdte de la ayuda:** IDI-20090794

**Información de la ayuda:** Prestamo del 75% del presupuesto aprobado. De dicho importe el 75% se concede a cargo de fondos CDTI y el 15% se financia con cargo al Fondo Tecnológico y es la parte no reembolsable de la ayuda

**Ayuda total/aqualia :** 456.158,25 € (387.734,51 € Prestamo CDTI y 68.423,74 € del Fondo tecnológico no reembolsables)

