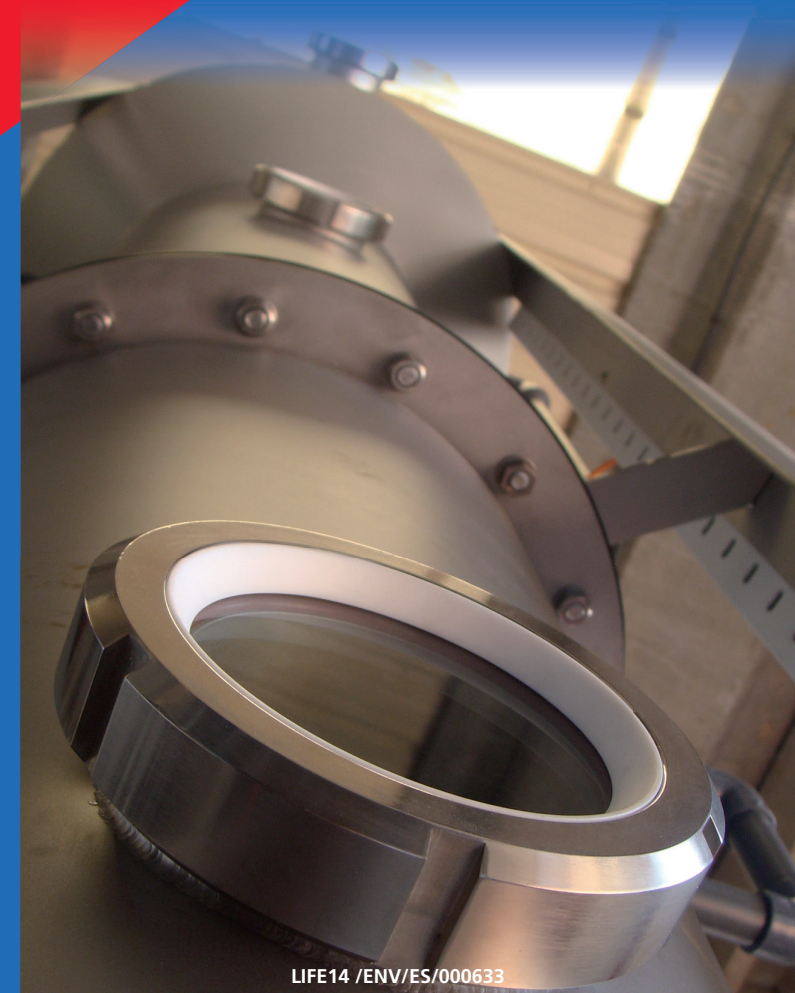


SAVING E

Eliminación autotrófica de nitrógeno en la línea de aguas de una EDAR urbana mediante un sistema de dos etapas



LIFE14 / ENV/ES/000633

Con la contribución del programa LIFE de la Unión Europea



CONTEXTO

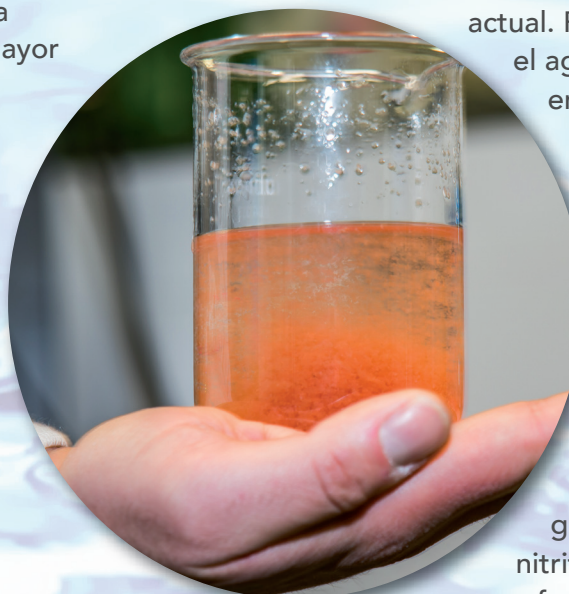
Actualmente, la mayoría de las tecnologías aplicadas en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) urbanas se fundamentan en procesos biológicos con sistemas de lodos activados. En los procesos convencionales, el nitrógeno (mayoritariamente en forma de amonio) se elimina mediante la nitrificación y la desnitrificación. En este proceso, la mayor parte de la materia orgánica se utiliza para llevar a cabo la desnitrificación y no se puede aprovechar para producir biogás (una fuente de energía combustible renovable) en el proceso de digestión anaeróbica. Esto hace que el tratamiento de aguas residuales urbanas requiera entre 8 y 15 kWh/habitante/año de energía eléctrica, o lo que es lo mismo, unos costes de entre 500 a 1.000 millones de euros al año para el conjunto de los países de la Unión Europea.

OBJETIVOS

El reto de **SAVING-E** es rediseñar completamente una EDAR urbana para convertirla en un proceso productor de energía en vez de un proceso consumidor y, al mismo tiempo, procurar que su funcionamiento no se vea afectado sino que incluso se vea mejorado respecto a las EDAR actuales.

TECNOLOGÍA

La tecnología **SAVING-E** trata la materia orgánica que entra con el agua residual en un reactor aerobio de alta eficacia con bajo consumo de oxígeno. El lodo producido en este reactor tiene un gran potencial para la producción de metano, mayor que el que se consigue en una EDAR urbana actual. Posteriormente, el agua residual entra en un reactor aerobio granular de nitrificación parcial, donde se nitrifica parcialmente el amonio hasta nitrito y, a continuación, en un reactor anammox granular, donde el nitrito y el amonio se transforman a nitrógeno gas sin necesidad de materia orgánica. **SAVING-E** pretende demostrar, a escala piloto y con aguas residuales urbanas reales, tanto a altas como a bajas temperaturas (10° C), que el balance energético de una EDAR urbana se puede mejorar hasta convertirla en un sistema productor neto de energía.



RESULTADOS ESPERADOS

El proyecto pretende demostrar que el uso de la tecnología de **SAVING-E**, comparada con la de las actuales EDAR urbanas producirá:

- (i) un ahorro energético,
- (ii) una reducción de las emisiones de dióxido de carbono, y
- (iii) una reducción de los costes operacionales.

Comparado con las actuales tecnologías de las EDAR urbanas, **SAVING-E** pretende generar los siguientes beneficios:

- ✓ Un **incremento** del 50% en la producción de **biogás**.
- ✓ Una **reducción** del 10% en la descarga de **nitrógeno**.
- ✓ Un **ahorro energético** del 30% en el proceso de eliminación de nitrógeno.
- ✓ Un **ahorro energético** del 40% en el proceso global del tratamiento.
- ✓ Una **reducción** del 20% en la emisión de gases de **efecto invernadero**.

UBICACIÓN

La planta piloto de **SAVING-E** está situada en la EDAR de Rubí-Valldoreix.

C1414-A, Km 5.5, 08190 Rubí (Barcelona)
GPS: 2,003419 41,461447