

## PARTICIPANTES



AINIA - Centro Tecnológico | **Coordinador del proyecto**  
Contact: Andrés Pascual - apascual@ainia.es - +34 96 136 60 90  
Website: [www.ainia.es](http://www.ainia.es)



IMECAL, Industrias mecánicas Alcudia, S.A  
Website: [www.imecal.com](http://www.imecal.com)



IVEM, Ingeniería de verificaciones electromecánicas y mantenimientos, S.L  
Website: [www.ivem.es](http://www.ivem.es)



SCFI, Smarter environmental technologies  
Website: [www.scfi.eu](http://www.scfi.eu)



URBASER  
Website: [www.urbaser.es](http://www.urbaser.es)

## Co-oxidación en agua supercrítica (COASC) de lodos de depuradora y residuos



Un proyecto financiado por la Comisión Europea en el marco del programa LIFE

LIFE12 ENV/ES/000477

visítanos  
[www.lo2x.com](http://www.lo2x.com)

## EL PROYECTO

El proyecto LO2X pretende demostrar los beneficios ambientales y socio-económicos de un **co- tratamiento sinérgico de lodos de depuradora y residuos** (estiércol crudo y digerido, residuos alimentarios de alta carga orgánica, plaguicidas, lixiviados y otros) con recuperación de energía y fósforo mediante **co-oxidación en agua supercrítica (COASC)**.



La oxidación supercrítica es una tecnología avanzada que recientemente está despertando interés como alternativa interesante para el tratamiento de algunos residuos.

La tecnología se basa en las propiedades particulares del agua bajo condiciones de temperatura y presión por encima de su punto crítico ( $T > 374^{\circ}\text{C}$  y  $P > 217,7 \text{ atm}$ ).

En tales condiciones, el agua puede oxidar completamente (100% de eficiencia) a cualquier compuesto orgánico a moléculas simples como son el agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ), el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), nitrógeno elemental ( $\text{N}$ ), etc.

Por medio de esta tecnología los contaminantes orgánicos no requieren posteriores tratamientos de inertización, facilitando la disposición final sólo de una pequeña fracción.

Además, el proceso puede mostrar un balance energético positivo debido a que es posible aprovechar el calor producido por las reacciones exotérmicas y la expansión de agua tras el proceso supercrítico.

### PROYECTO LO2X

Programa: Life + (LIFE12 ENV/ES/000477)

Duración: 01/10/2013 - 31/12/2016

Presupuesto: 2 948 698 € (Contribución EU: 50 %)

Más información en: [www.lo2x.com](http://www.lo2x.com)

## OBJETIVOS

- 01** Diseño y construcción de un prototipo para la oxidación en agua supercrítica de mezclas de lodos y otros residuos para mejorar el rendimiento sinérgico del proceso.
- 02** Determinación de las mejores condiciones de funcionamiento y ratios de mezcla para optimizar el rendimiento y el balance energético del proceso, vinculando así agua/energía y contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de mejora de eficiencia energética global del 20% fijados para el año 2020.
- 03** Determinación de las condiciones operativas para optimizar la recuperación de P a partir de desechos contribuyendo así a cumplir con los objetivos establecidos en la Hoja de Ruta de Eficiencia de Recursos.
- 04** Determinación de la reducción de los residuos finales generados en una EDAR y la mejor estrategia/tecnología para su eliminación segura, contribuyendo a los objetivos de la Directiva Marco sobre la eliminación gradual de la disposición de residuos orgánicos en vertederos.
- 05** Determinación del balance económico vinculando medio ambiente, innovación y crecimiento socioeconómico.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 100 % de eliminación de plaguicidas alimentados al proceso COASC
- 100 % de eliminación de amoníaco alimentado al proceso COASC
- Balance energético positivo (producción neta) respecto a los actuales procesos (de alto consumo energético) para tratamiento de lodos
- 100 % de recuperación de fósforo entrante en el tratamiento
- Reducción del 90% de los lodos de depuradora de salida de la EDAR en relación con la producción convencional
- Reducción > 10% de los costes de tratamiento de lodos (inversión + operación/MS tratada) respecto al escenario referencia