



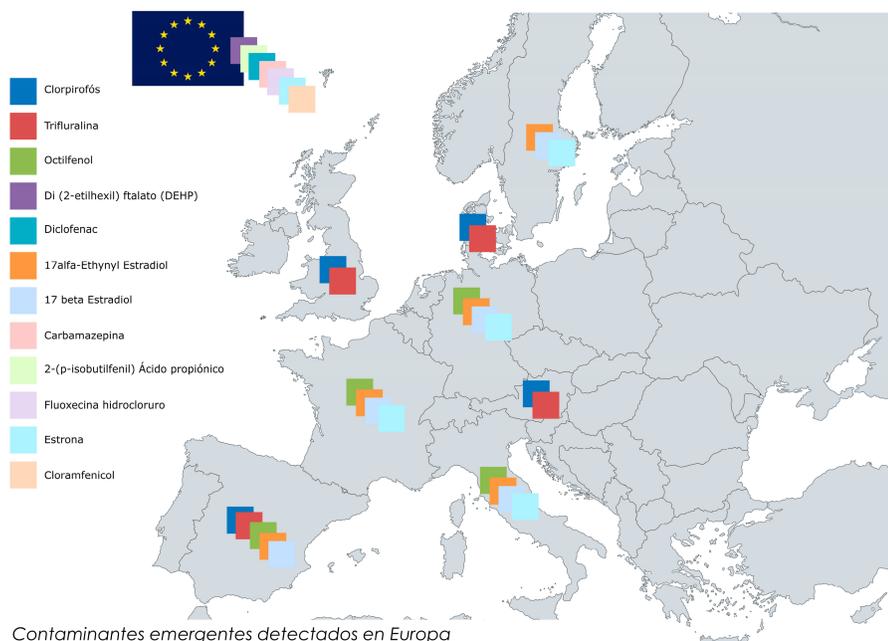
DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA EFICIENTE Y SOSTENIBLE PARA LA ELIMINACIÓN DE CONTAMINANTES EMERGENTES DE EDAR's

¿Qué son los contaminantes emergentes?

Diariamente son empleados de forma intensiva compuestos químicos en agricultura, en la industria y por parte de la población en general, y son vertidos de forma continua con las aguas residuales domésticas e industriales. De entre estos compuestos químicos, denominamos emergentes a aquellos compuestos que aparecen en el medio acuático fruto de la actividad humana y que hasta el momento eran **desconocidos**. Estos se van descubriendo principalmente por el avance de las técnicas analíticas que permiten su detección a bajos niveles. Estos compuestos son potencialmente nocivos para la salud humana y el medio ambiente con efectos en muchos casos todavía desconocidos, además en la mayoría de los casos no existe ninguna normativa que los regule.

LIFE-EMPORE pretende obtener un conocimiento más amplio de la presencia de los contaminantes emergentes vertidos en las EDAR's de Europa así como a través del diseño y puesta en marcha de una planta depuradora piloto instalada en EDAR de Benidorm y mediante el empleo de las mejores técnicas disponibles definir las técnicas mediante las cuales sea posible mejorar los sistemas convencionales de depuración aumentando el alcance de la depuración de las aguas residuales a los contaminantes emergentes.

Para ello se hará el seguimiento de una serie de contaminantes emergentes, seleccionados por su toxicidad o efectos patógenos sobre los seres vivos como por el amplio espectro de presencia en **toda Europa**.

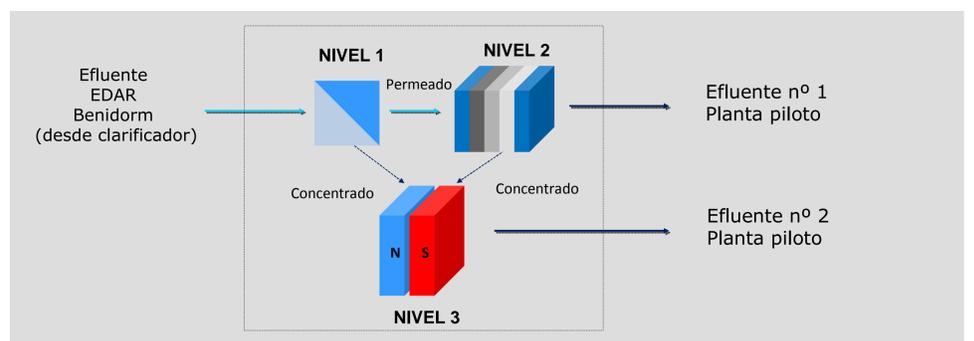


Objetivos

1. Implementar una metodología capaz de reducir las concentraciones de contaminantes emergentes
2. Evaluar la presencia de los contaminantes emergentes en Europa.
3. Diseñar y construir una planta piloto capaz de reducir los contaminantes emergentes mencionados.
4. Caracterizar los contaminantes emergentes y su variabilidad anual en al EDAR de Benidorm.
5. Analizar la viabilidad de las tecnologías para la eliminación de los contaminantes emergentes
6. Replicar la metodología desarrollada y transferir los resultados del proyecto a otros lugares de Europa con un situación similar, en lo referente a contaminantes emergentes en efluentes de EDAR
7. Evaluar la repercusión del impacto socio-económico de la implementación de la planta piloto de eliminación de contaminantes emergentes en la economía local así como en las regiones de Europa con similares problemas.

La planta piloto

La planta piloto se ubicará en la EDAR de Benidorm. Por la variada naturaleza que presentan los contaminantes emergentes dentro de las aguas residuales, no existe a día de hoy una metodología que permita eliminar todos estos compuestos mediante una única tecnología. Por esta razón la metodología empleada en la planta piloto será una combinación de diferentes tecnologías. El diseño a grandes rasgos será el que sigue:



NIVEL 1
Filtración/Adsorción +
Ultrafiltración

NIVEL 2
Ósmosis inversa +
POA's

NIVEL 3
Electrooxidación avanzada

Los contaminantes emergentes objetivo

Contaminante emergente	Uso común. Efectos patógenos
Clorpirifós	Pesticida. Relacionado con efectos neurológicos, trastornos en el desarrollo y el sistema autoinmune.
Trifluralina	Herbicida. Sustancia altamente tóxica para peces y organismos acuáticos en general.
Octilfenol	Empleado en la producción de resinas. Relacionado con muchos trastornos reproductivos en hombres y animales, y cáncer de próstata en hombres.
Di (2-etilhexil) ftalato (DEHP)	Aditivo añadido a los plásticos. Relacionado con malformaciones reproductivas tanto en humanos como animales.
Cloramfenicol	Antibiótico. Afectan a las bacterias de los medios naturales donde son vertidos, haciendo que se desarrollen cepas bacterianas resistentes que hagan que estos compuestos resulten ineficaces para el fin para el que fueron diseñados.

Contaminante emergente	Uso común. Efectos patógenos
Diclofenac	Antiinflamatorio. Provoca toxicidad aguda y crónica en organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Puede bioacumularse induciendo toxicidad a lo largo de las cadenas tróficas.
17alfa-Ethinyl Estradiol	Hormona femenina. Empleada en la formulación de anticonceptivos orales. Provoca feminización en peces. Actúa como disruptor endocrino: reduce la fertilidad, crecimiento y desarrollo, y produce alteraciones sexuales.
Fluoxetina hidrocloreuro	Prozac (antidepresivo). Afecta a los medios acuáticos por su toxicidad.
17 beta Estradiol	Principal hormona femenina..Excretado en la orina. Actúa como disruptor endocrino: reduce la fertilidad, crecimiento y desarrollo, y produce alteraciones sexuales.

Contaminante emergente	Uso común. Efectos patógenos
Carbamazepina	Medicación empleada para el tratamiento de la epilepsia y esquizofrenia. Puede provocar su acumulación en los peces, alteraciones en el comportamiento y fisiología de los insectos, así como inhibición del crecimiento en plantas acuáticas y algas. Compuesto halogenado característico por su baja biodegradabilidad y por ello su tendencia a acumularse en lodos de EDAR debido a su hidrofobicidad.
2-(p-isobutilfenil) Ácido propiónico	Ibuprofeno. Afecta a los medios acuáticos por su capacidad de bioacumulación y toxicidad.
Estrona.	Hormona femenina..Excretada en la orina y empleada como antiovlutorio. Actúa como disruptor endocrino: reduce la fertilidad, crecimiento y desarrollo, y produce alteraciones sexuales.

Presupuesto

El proyecto EMPORE LIFE15 ENV/ES/000598 es un proyecto europeo de investigación, desarrollo e innovación financiado por la Comisión Europea y cuenta con un presupuesto de 1.783.824 €

Participantes en el proyecto

