



Tecnologías para la regeneración de aguas. Avances en I+D+i

Natividad Moya Sánchez

Coordinadora de I+D+i de Aguas de Murcia

15/12/2016

1. INTRODUCCIÓN

- ANTECEDENTES
- DESAFIOS
- REUTILIZACIÓN DE AGUAS EN MURCIA

2. ESTRATEGIAS DE I+D+i

3. PROYECTOS I+D+i





INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Cuenca del Segura → Situación global de escasez estructural
DEMANDAS > RECURSOS POTENCIALMENTE UTILIZABLES

- Traslase Tajo-Segura
- Desalación
- Reutilización directa de Aguas Residuales

2015 105 hm³ depurados →

- 10% demanda agraria
- 95% reutilizado
 - ✓ 50% reutilización directa

Se garantiza la calidad?

- Estrictos sistemas de vigilancia.
- Límites de contaminación restrictivos.
 - ✓ RD 1620/2007; fue un hito
 - ✓ Borrador, más restrictivo

DESAFÍOS PARA LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA



REUTILIZACIÓN EN AGUAS DE MURCIA

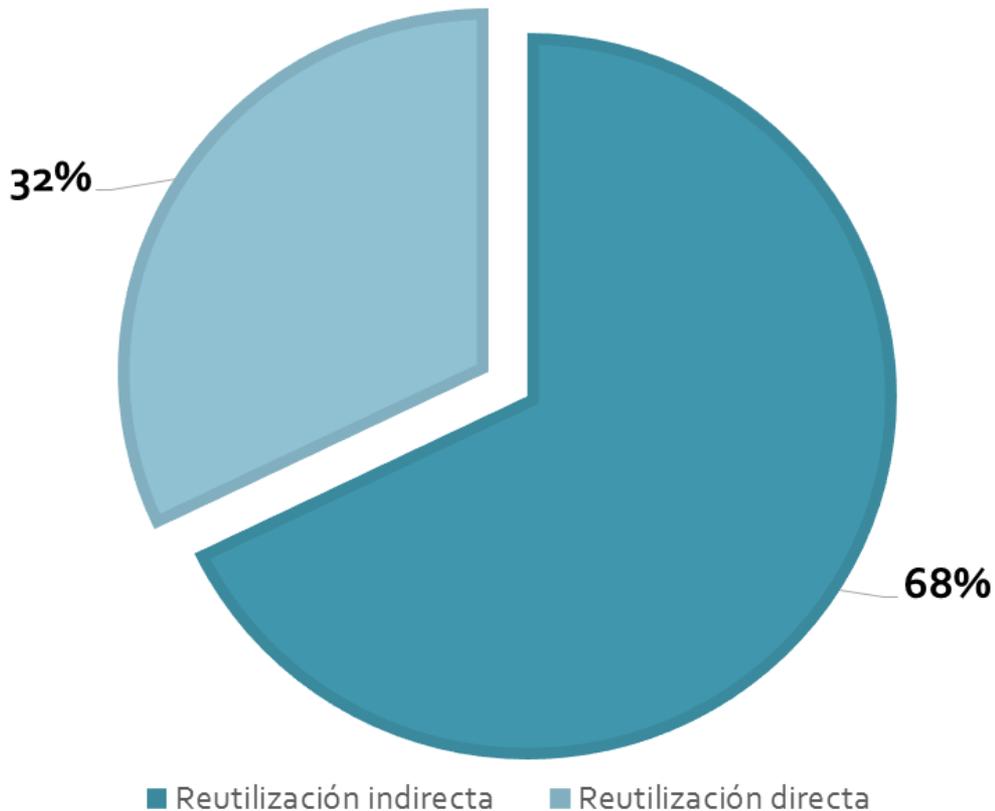


De las 15 EDAR gestionadas por Aguas de Murcia, la EDAR Murcia Este es la de mayor tamaño (100.000 m³/día; 960.000 hab-eq.). En 2015 la planta trató un caudal de **36.715.550** m³, de los cuales:

- ✓ **9.178.888** m³ se han vertido al Azarbe y del Merancho de los Giles, contribuyendo a la restauración de estos espacios de alto interés ambiental.
- ✓ **27.536.662** m³ se han devuelto al Rio Segura, par el mantenimiento del caudal ecológico.

REUTILIZACIÓN EN AGUAS DE MURCIA

| EDAR | Caudal tratado (m ³ /año) |
|------------------------------|--------------------------------------|
| EDAR Murcia-Este | 36.715.550 |
| EDAR La Murta | 8.415 |
| EDAR Baños y Mendigo | 14.153 |
| EDAR Cabezo de la Plata | 9.924 |
| EDAR Mosa Trajectum | 37.756 |
| EDAR El Escobar | 11.067 |
| EDAR Los Cañares | 31.289 |
| EDAR Hacienda Riquelme | 71.910 |
| EDAR El Valle | 47.067 |
| EDAR Barqueros | 40.135 |
| EDAR Nueva Corvera | 102.747 |
| EDAR El Raal | 3.628.709 |
| EDAR Los Martinez del Puerto | 17.314 |
| EDAR Nueva Sucina | 111.022 |
| EDAR Casas Blancas | 6.638 |
| TOTAL ANUAL | 40.853.696 |



REUTILIZACIÓN EN AGUAS DE MURCIA

Aguas de Murcia gestiona la Red Urbana de Riego (RUR), suministrando el agua necesaria para riego de jardines y limpieza viaria.

TOTAL JARDINES MUNICIPALES REGADOS: 2.837

Nº de Jardines Municipales regados con agua Subterránea: 2.363

Superficie: 806.619 m²

Nº de Jardines Municipales regados con agua potable: 474

Superficie: 213.468 m²



REUTILIZACIÓN EN AGUAS DE MURCIA

APLICACIÓN PRACTICA EN EL MUNICIPIO DE MURCIA

OBJETIVO: Aprovechar parte del agua depurada en la EDAR de Murcia Este para riego de jardines municipales que actualmente se riegan con agua de red.

HITOS:

- ✓ Diseño e implantación de un tratamiento terciario que permita dotar al efluente de la EDAR Murcia Este de calidad suficiente para cumplir con los requisitos de calidad 1.2 (RD 1620/2007) para su uso en riego de zonas verdes urbanas y el baldeo de calles.
- ✓ Adaptación de la infraestructura construida en 2014 por la CHS en el marco del proyecto *Recirculación de caudales y acondicionamiento de motas en el tramo urbano de Murcia*, para devolver una parte del caudal tratado al servicio de la RUR.





ESTRATEGIAS DE IDI

ESTRATEGIAS DE I+D+I

La estrategia I+D+i en materia de reutilización está centrada en:

- ✓ Ver qué compuestos son los más problemáticos de cara a la reutilización.
- ✓ Buscar sistemas de reutilización más sostenibles medioambientalmente.
- ✓ Buscar tecnologías mas eficientes de cara a su uso final.
- ✓ Buscar tecnologías de bajo coste y bajo consumo energético.
- ✓ Comunicación: asegurar que el agua reutilizada es de confianza.





PROYECTOS IDI

ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS EMERGENTES

PROYECTO EMERGE

DURACIÓN: 2016-2017

PARTICIPANTES: Universidad de Granada, EMUASA y ESAMUR.

Estudio técnico y biológico de un sistema MBBR con digestión bifásica para la eliminación de contaminantes emergentes en la planta piloto FLUSER.

A lo largo del proyecto se comprobará la eficiencia de eliminación y el balance de 27 compuestos farmacéuticos con mayor presencia en Aguas Residuales Urbanas, en un sistema avanzado de tratamiento de elevada eficiencia. Se considerarán muestras tanto de la línea de agua como de fango y se estudiará también la influencia del tipo de jornada (semana vs. fin de semana).



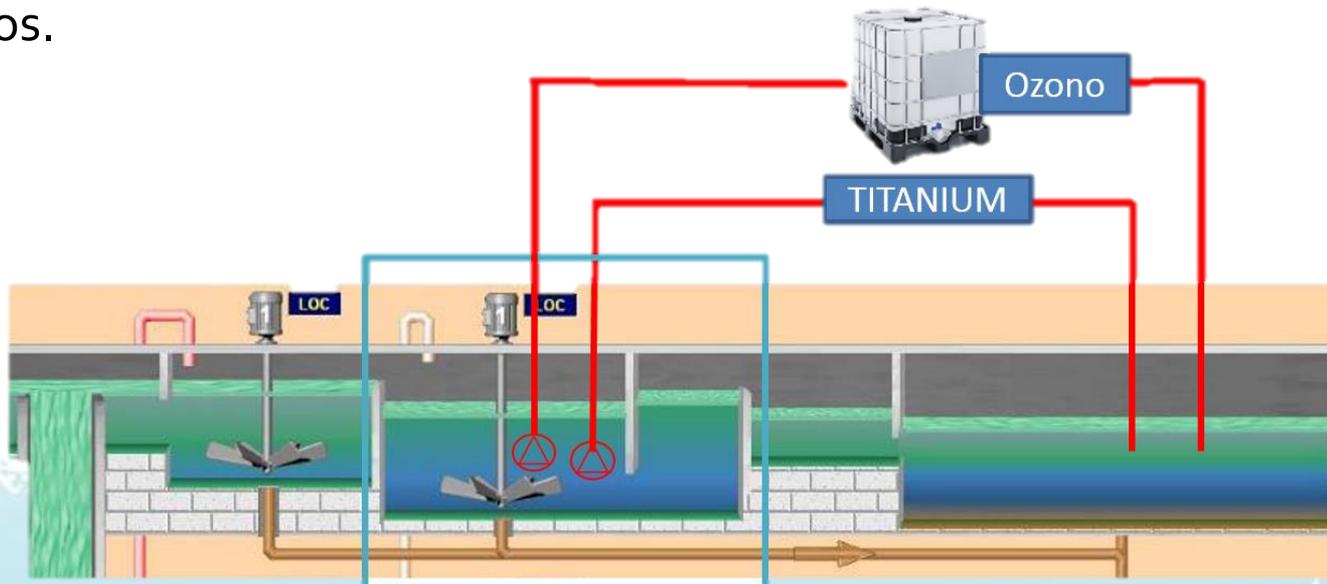
COMPARAR TRATAMIENTOS TERCIARIOS

TERCIARIOS

DURACIÓN: 2016

PARTICIPANTES: EMUASA.

Estudio de la viabilidad de distintas tecnologías de tratamiento terciario en términos de consumos energéticos asociados y efectividad del tratamiento en relación a : (I) Requisitos del RD 1620/2007, (ii) Eliminación de distintos compuestos emergentes: clorpirifós, lindano, n-nonilfenol, compuestos butil-estannicos.





TRATAMIENTOS RESPETUOSOS CON EL MEDIOAMBIENTE

DURACIÓN: 2015-2018

PRESUPUESTO: 2.165.515 €

PARTICIPANTES: CETAQUA, ESAMUR, EMUASA, HIDROGEA, Universidad de Santiago de Compostela y CAPSA FOOD.

OBJETIVO: demostrar la viabilidad de utilizar un novedoso Sistema Integrado de Reactor Anaerobio Metanogénico y Biorreactor de Membranas (SIAM) para la eliminación de materia orgánica y nitrógeno en aguas residuales a T ambiente, obteniendo así un efluente apto para ser reutilizado y minimizando el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero



Mas info: www.life-siamec.eu

OTRAS TECNOLOGÍAS



<http://www.life-ensat.eu/>

Mejora la calidad del agua de los acuíferos mediante la recarga artificial



<http://www.life-aware.eu/>

Factibilidad técnica, económica y medioambiental de diferentes configuraciones de BRM-CAP-NF



<http://www.life-woganmbr.eu/>

Biorreactor AnMBR para tratamiento y valorización de aguas residuales complejas de industrias agroalimentarias con alta carga contaminante (aceites y grasas)



<http://www.life-wire.eu/>

Reutilización de aguas industriales poniendo recursos hídricos no convencionales disponibles a través de la reutilización de las aguas residuales urbanas en las industrias

GRACIAS POR SU ATENCIÓN !!!

MAS INFO: nmoyasan@emuasa.es



@EMUASA_Clientes



968 27 80 08

Un solo número para todos los servicios

