

Dos proyectos de I+D revolucionan la depuración de aguas residuales en la EDAR El Toyo (Almería)

jul 27, 2018

0

El proyecto Incover y del proyecto Biosol cambian el paradigma de la depuradora como gran consumidora de energía y generadora de desecho, a fuente de agua reutilizable y productora de recursos de alto valor.



La actual escasez de agua y las crecientes dificultades para el tratamiento de los residuos, ha hecho que Aqualia, gestora del Servicio Municipal de Agua de Almería, haya enfocado gran parte de sus esfuerzos de I+D en buscar soluciones innovadoras para combatir estos problemas.

Una muestra de ello es la inauguración de dos nuevos proyectos que se desarrollan en la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) El Toyo, a la que ha asistido el alcalde de la ciudad, Ramón Fernández-Pacheco junto con el concejal de Servicios Municipales, Juan José Alonso. Se trata del proyecto Incover y del proyecto Biosol, y ambos utilizan el agua residual como “materia prima”.

El objetivo principal de ambos proyectos, que se complementan entre sí, es transformar el agua residual procedente de aglomeraciones urbanas en fuente de energía (biometano) y en productos de valor como bioplásticos y biofertilizantes, a la vez que se obtiene agua con calidad para

reutilización en riego de agricultura, urbanizaciones y campos de golf, y todo ello a partir de fotobiorreactores de cultivo de algas.

El alcalde de la ciudad se ha mostrado muy satisfecho con que estos proyectos se desarrollen en la ciudad. “Almería está a la vanguardia de la eficiencia en la gestión del agua y estos dos proyectos de I+D no hacen sino sumar en este sentido y acercarnos más a la gestión sostenible de este recurso y con ello cerrar la línea de la economía circular”.

Los investigadores de Aqualia responsables de estos dos proyectos, Zouhayr Arbib, Enrique Lara y Raúl Cano, han realizado una visita guiada a ambos ediles junto con el gerente de Almería, José V. Colomina, y el director del Servicio, José Antonio Otero

Durante el recorrido han podido ver las diferentes tecnologías y sistemas implementados dentro de un circuito en el que cada fase por la que pasa el agua residual cumple una misión:

1. Tratamiento de aguas residuales (Incover)
2. Producción de biofertilizantes (Biosol)
3. Reutilización de aguas residuales para riego (Incover)

Para el primer paso del proyecto Incover, se ha construido una laguna de 3.000 m², denominada *raceway*, en donde se cultivan a escala industrial microalgas y se realiza el tratamiento de aguas residuales gracias a la simbiosis algas-bacterias. Este sistema, además de la elevada eficiencia en eliminación de contaminantes, supone un **ahorro del 50% en costes energéticos y de operación con respecto a las depuradoras convencionales**, debido al aporte de oxígeno de las algas.

Seguidamente, en el proyecto Biosol se realiza un cosechado de algas extraídas de la laguna separándolas del agua tratada en la misma. Tras deshidratar las algas obtenidas, esta planta demostrativa pretende producir un biofertilizante algal de calidad que confiera un valor añadido a lo que tradicionalmente se gestionaría como un residuo.

“Este proceso cambia completamente el paradigma de la depuración, ya que convierte las depuradoras convencionales, que son grandes generadoras de fangos y residuos, en fábricas productoras de recursos valiosos” – han señalado los investigadores de Aqualia.

En la siguiente fase, el agua se somete a un sistema de humedales (o filtros verdes) y desinfección solar que no requiere consumo externo de energía ni reactivos químicos, constituyendo de nuevo un cambio sustancial con respecto al tratamiento convencional que se realiza en las depuradoras.

Gracias a esta desinfección, el agua resultante puede ser reutilizada en la agricultura, y el riego de campos de golf y urbanizaciones.

Pero para poder reutilizar el agua para riego, las compañías y los ayuntamientos deben eliminar antes los nutrientes del agua depurada, como por ejemplo el nitrógeno y el fósforo. Para ello, en su última fase el proyecto cuenta con el mencionado método de filtros verdes, que no es más que un sistema de humedales verticales con investigación de distintos tipos de plantas, que pretende optimizar la recuperación de estos nutrientes de las aguas residuales. Las plantas hacen de filtro natural absorbiendo los nutrientes antes de que el agua limpia salga de la depuradora para su reutilización.

Con objeto de optimizar este riego posterior, dentro del proyecto Incover se ha implementado además un sistema de riego inteligente (*Smart irrigation*) que mejora el consumo de agua mediante sensores locales en la plantación y un procesamiento de datos a través de internet.

El Alcalde ha agradecido a Aqualia que haya apostado por Almería para implantar estos proyectos, y ha alabado la inversión en innovación que la empresa está llevando a cabo. “En nuestra provincia la agricultura es uno de los máximos exponentes de la economía, y desde el Ayuntamiento creemos que el éxito de este proyecto puede ayudar mucho a paliar la escasez de agua de este sector y favorecer su desarrollo” – ha añadido el alcalde tras conocer en profundidad los proyectos.

Por su parte, Jose V. Colomina ha indicado que “Aqualia apuesta firmemente por la innovación y eficiencia en la búsqueda de las mejores soluciones ante los nuevos retos que se plantean dentro del sector del agua. La misión de la compañía es una apuesta fuerte por la I+D+i que contribuya a mejorar la calidad del agua, a minimizar su impacto ambiental y a optimizar las tecnologías y la gestión”.

Sobre el proyecto Incover

Aqualia es la principal empresa del consorcio que lleva a cabo este proyecto, formado por 18 entidades de 7 países europeos, que trabajan conjuntamente. El proyecto tiene un **presupuesto de 8,4 M€**, de los cuales el 70% son subvencionados por la Unión Europea a través de *Horizonte 2020*, su mayor Programa de Financiación de Investigación e Innovación, enfocado a que en el año 2020 se hayan reducido en un 20% las emisiones de gases efecto invernadero con respecto a las de 1990.

Para su desarrollo se están implementando, evaluando y optimizando 4 plantas de recuperación y tratamiento de aguas a nivel demostración en distintas localizaciones: Barcelona, Chiclana, Almería y Leipzig (Alemania).

Gracias al concepto innovador y a las tecnologías desarrolladas, el proyecto Incover ha resultado premiado en los “Water Industry Awards 2018” celebrados en Birmingham (Reino Unido) el

pasado 21 de mayo. Este premio pone en valor, una vez más, la relevancia del proyecto en el ámbito de la gestión del agua y la economía circular a nivel internacional.

Sobre el proyecto Biosol

El proyecto Biosol Water Recycling tiene un presupuesto de **2,3 M€**, de los que la Unión Europea subvenciona el 50% a través del programa LIFE.

Aqualia participa como socio en el proyecto junto a dos empresas francesas, Heliopure Technologies y Coldep, y la fundación CENTA (Centro de Nuevas Tecnologías del Agua), ubicada en Carrión de los Céspedes (Sevilla).