



## Agua regenerada

El ciclo integral del agua • Saneamiento



## Ayudando a la sostenibilidad del planeta

Las aguas regeneradas son aguas residuales depuradas que han sido sometidas a un proceso de tratamiento complementario para que puedan reutilizarse en usos que no implique consumo humano.

En España, la legislación específica que regula la reutilización desde 2007, se plasma en el Real Decreto 1620/2007 que recoge los criterios de calidad diferenciados según los usos a que se destine, aportando límites de obligado cumplimiento.

Someter una parte del agua depurada a este proceso, además de comportar beneficios sociales y ambientales, resuelve parte de los problemas derivados del déficit hídrico que pueden sufrir algunas poblaciones, ya que el beneficio más importante es la posibilidad de reservar el agua de mejor calidad para los usos más exigentes, tales como la producción de agua potable.

## Beneficios obtenidos con la regeneración del agua

El interés por disponer de tratamientos terciarios y regenerar parte del agua consumida se debe fundamentalmente a:

- Contribuir al aumento de los recursos hídricos disponibles al reducir el gasto innecesario de agua potable utilizada en cualquier actividad que no suponga consumo humano.
- Disfrutar de garantía de suministro incluso en épocas de sequía. Determinados usos del agua potable se prohíben durante las sequías; los usuarios de agua reutilizable no sufren esas restricciones.
- Reducir nutrientes para mejorar las condiciones de los ríos y evitar la eutrofización de los embalses.



## El tratamiento terciario en las aguas depuradas

Para obtener agua regenerada es necesario someter al efluente de la instalación a un procedimiento adicional, denominado tratamiento terciario, que permite, además de desinfectar el agua, adecuar las calidades físico-químicas del agua resultante a las requeridas por el uso demandado. La línea de tratamiento más extendida en España para la regeneración de aguas depuradas consiste en un tratamiento físico químico seguido de un decantador lamelar, un sistema de filtración y un sistema de desinfección.

- Tratamiento físico-químico en el que somete al agua a un proceso de coagulación-floculación para reducir partículas sólidas y compuestos inorgánicos antes de pasar al decantador.
- Filtración o paso del agua a través de un medio poroso que retiene la materia que se encuentra en suspensión. Para definir el tipo de filtración que se va a realizar en el proceso de regeneración es necesario considerar los usos que se darán posteriormente a esta nueva agua.
- Desinfección o eliminación de gérmenes patógenos. Consta de dos fases, una de irradiación mediante rayos ultravioleta, ya que sus longitudes de onda originan cambios químicos en los microorganismos y les impide desarrollarse, y una segunda de oxidación mediante hipoclorito sódico, que permite una desinfección permanente.

En todos los casos se garantiza una desinfección de mantenimiento a lo largo de su recorrido posterior por las tuberías y en los depósitos de almacenamiento.

## Distintos usos del agua regenerada

El agua regenerada tiene diferentes usos:

**Urbanos:** Como riego de parques y jardines, baldeo de calles o limpieza de alcantarillado.

**Industriales:** Aguas de proceso y limpieza, torres de refrigeración.

**Recreativos:** Riego en campos de golf o caudales circulantes ornamentales.

**Ambientales:** Recarga de acuíferos, mantenimiento de humedales y caudales mínimos.

**Agrícolas:** Riego de cultivo y riego de pastos.

## La gestión del agua regenerada en la Comunidad de Madrid

Conscientes de la importancia del cuidado del agua, un bien escaso e imprescindible para la vida, y preocupados por realizar la gestión más eficiente de su ciclo integral, Canal de Isabel II ha apostado por fomentar el uso del agua regenerada en todas las actuaciones donde no sea necesario el consumo de agua potable.

Para ello, ya a finales de los años noventa puso en marcha varias actuaciones consistentes en dotar a algunas de sus estaciones depuradoras de aguas residuales del tratamiento terciario necesario para conseguir agua regenerada. Los primeros suministros de agua regenerada se realizaron en el año 2000 a algunos parques y jardines de Alcobendas y a un campo de golf.

Canal dispone actualmente en 32 de sus EDAR de instalaciones de producción de agua regenerada y opera en torno a unos 500 kilómetros de redes específicas, que facilitan su distribución para el riego de más de 200 parques y jardines públicos baldeo de calles y usos industriales.

Gracias a estas actuaciones y a las campañas de concienciación puestas en marcha por la empresa, se ha conseguido reducir el consumo de agua potable a pesar del incremento de la población y de las actividades económicas y recreativas en la región.



 [Ver tabla de EDAR](#)

 [Ver PDF de Saneamiento](#)

 [Ver vídeo de Saneamiento](#)

Canal  
de Isabel II

