

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 y las empresas del ciclo urbano del agua en España

FEDERICO VALLÉS FIGUERAS

Responsable Sub Estudios y Programas Canal de Isabel II

RESUMEN

Este artículo analiza el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, cuyo fin es garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua, y cuáles son los esfuerzos que están realizando las empresas del ciclo urbano en España para su cumplimiento.

En primer lugar, se presenta un análisis del concepto de desarrollo sostenible, poniendo de relieve las principales iniciativas impulsadas tanto a nivel de las Naciones Unidas como de la Unión Europea. Se profundiza en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, destacando especialmente el ODS 6, que se centra en la gestión eficiente y equitativa de los recursos hídricos, así como en el acceso universal al agua potable y al saneamiento.

El segundo apartado del artículo aborda el ciclo urbano del agua en España, describiendo los distintos procesos que componen la gestión del agua en las ciudades, desde la captación hasta el tratamiento y distribución. Asimismo, se examinan las principales actividades que están llevando a cabo las empresas de agua para cumplir con el ODS 6, junto con las dificultades a las que se enfrentan, tales como la modernización de infraestructuras, la adaptación al cambio climático y la necesidad de equilibrar sostenibilidad económica y ambiental. Se ofrece una visión integral de las acciones que se están implementando en el país, así como los retos que aún persisten en la consecución de una gestión del agua verdaderamente sostenible.

PALABRAS CLAVE

ODS 6 | Ciclo urbano del agua | Cambio climático
Sequía | Agua regenerada | Pérdidas de agua
Tarifa del agua | Tarifas sociales

ABSTRACT

This article analyzes Sustainable Development Goal (SDG) 6, which aims to ensure the availability and sustainable management of water, and the efforts being made by urban water cycle companies in Spain to achieve it.

First, the article presents an analysis of the concept of sustainable development, highlighting key initiatives promoted both at the United Nations and the European Union levels. It delves into the UN's Sustainable Development Goals (SDGs), with a particular focus on SDG 6, which centers on the efficient and equitable management of water resources, as well as universal access to drinking water and sanitation.

The second section of the article addresses the urban water cycle in Spain, describing the various processes that make up water management in cities, from collection to treatment and distribution. It also examines the main activities undertaken by water companies to comply with SDG 6, along with the challenges they face, such as infrastructure modernization, adaptation to climate change, and the need to balance economic and environmental sustainability. The article provides a comprehensive view of the actions being implemented in the country, as well as the challenges that remain in achieving truly sustainable water management.

KEYWORDS

SDG 6 | Urban water management
Climate change | Water Scarcity | Recycled water
Water leakage | Water tariff | Social tariffs

1. Hacia un desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible ha evolucionado como un concepto desde que, en 1987, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo estableció la definición de desarrollo sostenible como «el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». En esencia, se trata de un enfoque que busca equilibrar el progreso económico, la justicia social y la protección ambiental.

Desde su definición inicial, el desarrollo sostenible ha ganado una importancia creciente en la agenda global. Este concepto se ha convertido en un pilar fundamental para la formulación de políticas y estrategias a nivel internacional, nacional y local.

Uno de los aspectos clave del desarrollo sostenible es la integración de las dimensiones económica, social y ambiental.

- **En el ámbito económico**, se busca promover un crecimiento inclusivo que genere empleo y reduzca las desigualdades. Esto implica fomentar la innovación, la infraestructura sostenible y el acceso a servicios financieros para todos.
- **En el ámbito social**, el desarrollo sostenible aboga por la igualdad de género, la educación de calidad, la salud y el bienestar, y la reducción de las desigualdades.
- **En el ámbito ambiental**, se enfoca en la protección de los ecosistemas, la gestión sostenible de los recursos naturales y la lucha contra el cambio climático.

Según el Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo 2016: Agua y Empleo, la mitad de la mano de obra mundial está empleada en ocho sectores que dependen del agua y de los recursos naturales: agricultura, silvicultura, pesca, energía, industrias de uso intensivo de recursos, reciclaje, construcción y transporte. El agua es esencial para la vida y para el desarrollo económico.

La implementación del desarrollo sostenible requiere la colaboración y el compromiso de múltiples actores, incluyendo gobiernos, empresas, sociedad civil y ciudadanos. Los gobiernos tienen un papel crucial en la creación de marcos regulatorios y políticas que promuevan prácticas sostenibles. Las empresas, por su parte, pueden adoptar modelos de negocio responsables y sostenibles, invirtiendo en tecnologías limpias y reduciendo su huella ambiental. La sociedad civil y los ciudadanos también juegan un papel vital, ya que pueden influir en las decisiones políticas y empresariales a través de su comportamiento de consumo y su participación en iniciativas comunitarias.

En resumen, el desarrollo sostenible es un enfoque integral que busca equilibrar el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental. Su creciente importancia en la agenda global refleja la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo que sea viable a largo plazo y que beneficie a todas las personas y al planeta.

El camino se inició hace unos años y lo que hace pocos años resultaba revolucionario ya empieza a ser habitual y la realidad muestra que en Europa y Estados Unidos ya se ha desvinculado crecimiento económico y emisiones de gases invernadero.

En los últimos años, se han implementado diversas acciones a nivel global para promover el desarrollo sostenible, abarcando múltiples áreas como la energía, la economía circular, la conservación de la biodiversidad y la justicia social.

Uno de los avances más significativos ha sido la transición hacia fuentes de energía renovable. Países de todo el mundo están invirtiendo en energía solar, eólica, hidroeléctrica y otras fuentes limpias para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mitigar el cambio climático. Por ejemplo, la Unión Europea ha establecido objetivos ambiciosos para aumentar la proporción de energía renovable en su mix energético, con países como Alemania y España liderando en la instalación de capacidad solar y eólica.

La economía circular es otro enfoque clave que ha ganado tracción. Este modelo busca minimizar el desperdicio y maximizar el uso de los recursos a través del reciclaje, la reutilización y la reparación. Empresas y gobiernos están adoptando políticas para fomentar la economía circular, como la prohibición de plásticos de un solo uso y la promoción de productos diseñados para durar más tiempo y ser fácilmente reparables.

La protección de la biodiversidad ha sido una prioridad creciente. Iniciativas como la creación de áreas protegidas y la restauración de ecosistemas degradados son esenciales para preservar la flora y fauna.

La acción climática es crucial para el desarrollo sostenible. Los Acuerdos de París, firmados en 2015, han sido un marco importante para que los países se comprometan a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Muchas naciones han establecido metas de neutralidad de carbono para mediados del siglo XXI y están implementando políticas para reducir las emisiones.

A nivel global, el desarrollo sostenible ha sido promovido por iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, que establecen metas concretas para enfrentar los desafíos más urgentes del mundo, sobre los cuales se profundiza más adelante en el texto.

En el ámbito europeo en los últimos años hemos vivido importantes desarrollos normativos encaminados hacia el desarrollo sostenible. La Unión Europea está mostrando su liderazgo en esta materia implementando varias iniciativas clave para promover el desarrollo sostenible, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, siendo las principales:

- **El Pacto Verde Europeo**, una estrategia integral que busca transformar la economía de la UE para que sea sostenible y climáticamente neutra para 2050.
- La **Estrategia de Biodiversidad para 2030** que tiene como objetivo proteger y restaurar la biodiversidad en Europa.
- El **Plan de Acción para la Economía Circular** que busca reducir el desperdicio y promover el reciclaje y la reutilización de materiales.
- La **Estrategia «De la Granja a la Mesa»**, una iniciativa que tiene como objetivo crear un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente.
- La **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático** con objeto de adaptarse a los impactos inevitables del cambio climático.

- El **Fondo de Transición Justa**, que proporciona apoyo financiero a las regiones y sectores más afectados por la transición hacia una economía verde para garantizar que nadie se quede atrás.
- La UE ha establecido un marco para la **Financiación Sostenible**, que incluye la creación de una **Taxonomía de actividades económicas sostenibles** y la promoción de inversiones verdes que busca canalizar el capital privado hacia proyectos sostenibles.
- Finalmente, todos los proyectos financiables del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia** (MMR) deben ser evaluados desde el Principio de no causar daño significativo al medio ambiente (**Principio DNSH**) para lo que deben realizar una evaluación de cumplimiento de este principio en función de los seis objetivos medioambientales definidos en el Reglamento de Taxonomía (mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos, economía circular, prevención y el control de la contaminación, protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas).

Estas iniciativas son traspuestas a la normativa nacional de los distintos países miembros y reflejan el compromiso de la UE con un desarrollo sostenible que equilibre el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental.

En conclusión, el desarrollo sostenible es un concepto dinámico y multifacético que busca equilibrar el progreso económico, la justicia social y la protección ambiental. El agua es esencial para la agricultura, la industria y la producción de energía, lo que la convierte en una base indispensable para el crecimiento económico y la disminución de la pobreza.

Alcanzar un desarrollo sostenible requiere un esfuerzo concertado y la colaboración de todos los sectores de la sociedad. A medida que enfrentamos desafíos globales como el cambio climático, la desigualdad y la degradación ambiental, el desarrollo sostenible ofrece un marco integral para construir un futuro más justo, próspero y resiliente para las generaciones presentes y futuras.

1.1. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Establecidos por las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Los ODS son un conjunto de 17 objetivos globales que abordan desafíos críticos como la erradicación de la pobreza, la protección del medio ambiente y la promoción de la prosperidad para todos.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una parte fundamental de una visión global encaminada hacia el desarrollo sostenible, son una llamada a la acción global para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz y la prosperidad para todos.

Antes de los ODS, existían los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se establecieron en el año 2000 con un horizonte hasta 2015. Estos objetivos se centraban en reducir la pobreza extrema y mejorar indicadores clave de desarrollo humano.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio lograron avances significativos en varias áreas clave del desarrollo humano, pero también dejaron desafíos pendientes que se trasladaron a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODM demostraron que, con voluntad política, cooperación internacional y esfuerzos coordinados, es posible hacer progresos importantes en la lucha contra la pobreza y la mejora de la calidad de vida a nivel global.

Esta voluntad política continuó y la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció un Grupo de Trabajo Abierto sobre los ODS, compuesto por representantes de 70 países. Este grupo trabajó durante más de un año para desarrollar una propuesta de objetivos, propuesta que fueron sometidas a negociaciones intergubernamentales, hasta su adopción en la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2015. Durante la Cumbre de Desarrollo Sostenible, los líderes mundiales se reunieron en la sede de la ONU en Nueva York y adoptaron formalmente la Agenda 2030, que incluye los 17 ODS y sus 169 metas asociadas.

En 2015, se aprobaron dos acuerdos internacionales de gran relevancia: los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París. Ambos marcan un hito en la cooperación global para enfrentar desafíos críticos como el cambio climático y el desarrollo sostenible.

El Acuerdo de París, alcanzado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21), tiene como objetivo principal limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales, y preferiblemente a 1.5°C. Los países firmantes se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y a fortalecer sus capacidades para enfrentar los impactos del cambio climático.

El cambio climático agrava estos desafíos al alterar los patrones de precipitación y aumentar la frecuencia de eventos extremos como sequías e inundaciones. Estos fenómenos no solo afectan la disponibilidad de agua, sino que también dañan las infraestructuras existentes y complican la gestión de los recursos hídricos.

La coincidencia temporal de la aprobación de ambos acuerdos en 2015 no es casualidad, sino una señal de la creciente conciencia global sobre la interconexión entre el desarrollo sostenible y la acción climática. La implementación de los ODS y el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París son fundamentales para asegurar un futuro más equitativo y sostenible. La aprobación de ambos acuerdos en el mismo año refleja un compromiso global sin precedentes para enfrentar desafíos comunes, promoviendo la cooperación internacional.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son los siguientes:

- **ODS 1. Fin de la pobreza:** Erradicar la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
- **ODS 2. Hambre cero:** Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenible.
- **ODS 3. Salud y bienestar:** Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- **ODS 4. Educación de calidad:** Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- **ODS 5. Igualdad de género:** Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
- **ODS 6. Agua limpia y saneamiento:** Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- **ODS 7. Energía asequible y no contaminante:** Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

- **ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico:** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- **ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras:** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- **ODS 10. Reducción de las desigualdades:** Reducir la desigualdad en y entre los países.
- **ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles:** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- **ODS 12. Producción y consumo responsables:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- **ODS 13. Acción por el clima:** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- **ODS 14. Vida submarina:** Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- **ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres:** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
- **ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
- **ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos:** Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Cada objetivo tiene metas específicas y están diseñados para ser alcanzados para el año 2030 y requieren la colaboración de gobiernos, empresas, sociedad civil y ciudadanos de todo el mundo

1.2. ODS 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 de las Naciones Unidas se centra en garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Este objetivo es fundamental para la salud humana, el bienestar y el desarrollo sostenible, ya que el agua es un recurso esencial para la vida y el desarrollo económico. En el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los países se han comprometido a realizar un seguimiento y evaluación constantes del progreso hacia el cumplimiento de las metas, utilizando un conjunto de indicadores globales para medir los avances.

El acceso al agua limpia y al saneamiento es un derecho humano básico y un componente esencial para la salud pública. La falta de acceso a estos servicios puede llevar a enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera y la disentería, que afectan desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables. Además, **el agua es crucial para la agricul-**

tura, la industria y la generación de energía, lo que la convierte en un pilar fundamental para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza.

Con objeto de alcanzar y medir los avances, **el ODS 6 tiene las siguientes Metas e Indicadores:**

- **META 6.1.** De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
 - **Indicador mundial 6.1.1.** «Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura».
- **META 6.2.** De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
 - **Indicador mundial 6.2.1.** «Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de manera segura, incluida una instalación para lavarse las manos con agua y jabón».
- **META 6.3.** De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
 - **Indicador mundial 6.3.1.** «Porcentaje de aguas residuales tratadas de manera segura».
 - **Indicador mundial 6.3.2.** «Porcentaje de masas de agua de buena calidad».
- **META 6.4.** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
 - **Indicador mundial 6.4.1.** «Cambio en la eficiencia del uso del agua con el tiempo».
 - **Indicador mundial 6.4.2.** «Nivel de estrés por escasez de agua: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles».
- **META 6.5.** De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
 - **Indicador mundial 6.5.1.** «Grado de aplicación de la ordenación integrada de los recursos hídricos (0 100)».
 - **Indicador mundial 6.5.2.** «Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas con un arreglo operacional para la cooperación en la esfera del agua».
- **META 6.6.** De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

- **Indicador mundial 6.6.1.** «Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo»).
- **META 6.a.** De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
 - **Indicador mundial 6.a.1.** «Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada al agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinados del gobierno».
- **META 6.b.** Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
 - **Indicador mundial 6.b.1.** «Proporción de dependencias administrativas locales con políticas y procedimientos operacionales establecidos para la participación de las comunidades locales en la ordenación del agua y el saneamiento».

A pesar de los avances significativos en las últimas décadas, todavía existen grandes desafíos para alcanzar el ODS 6. Según datos de la ONU, más de 2.200 millones de personas carecen de acceso a agua potable gestionada de manera segura, y alrededor de 4.200 millones no tienen acceso a servicios de saneamiento gestionados de manera segura. Estos problemas son más acuciantes en las regiones en desarrollo, donde la infraestructura es insuficiente y la gestión del agua es ineficaz.

El monitoreo del progreso en el ODS 6 es una actividad necesaria para poder alcanzar el objetivo. Los datos de calidad ayudan a los encargados de la formulación de políticas y de la toma de decisiones en todos los niveles de gobierno a detectar las dificultades y oportunidades, fijar prioridades para una implementación más eficaz y eficiente e informar de los avances o ausencia de ellos, garantizar la rendición de cuentas y generar el apoyo político y de los sectores público y privado para atraer más inversiones.

La Iniciativa de ONU-Agua para el Monitoreo Integrado del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) apoya a los países en la supervisión del agua y el saneamiento, además de recopilar datos para informar sobre el progreso global¹. Este esfuerzo surge de la colaboración entre diversas entidades de la ONU, con el objetivo de optimizar la vigilancia internacional y promover la cooperación entre diferentes sectores.

Veamos cómo se encuentra en estos momentos el grado de cumplimiento de este ODS en el mundo y su comparación con la situación de España.

1. <https://www.sdg6data.org/es>

ODS 6. SITUACIÓN MUNDIAL

AGUA POTABLE	SANEAMIENTO	HIGIENE	AGUAS RESIDUALES	CALIDAD DEL AGUA	EFICIENCIA
73 %	57 %	75 %	58 %	56 %	21 \$/m³
de la población mundial utiliza un servicio de agua potable gestionado sin riesgos. (Indicador 6.1.1. de los ODS, 2022)	de la población mundial utiliza un servicio de saneamiento gestionado sin riesgos. (Indicador 6.2.1.a. de los ODS, 2022)	de la población mundial dispone de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón en el hogar. (Indicador 6.2.1.b. de los ODS, 2022)	de las aguas residuales domésticas mundiales se trata de manera adecuada. (Indicador 6.3.1. de los ODS, 2022)	de las masas de agua monitoreadas del mundo tiene buena calidad del agua. (Indicador 6.3.2. de los ODS, 2023)	es el valor añadido por el uso del agua por las personas y la economía a escala mundial. (Indicador 6.4.1. de los ODS, 2021)
ESTRÉS HÍDRICO	GESTIÓN HÍDRICA	TRANSFRONTERIZAS	ECOSISTEMAS	COOPERACIÓN	PARTICIPACIÓN
19 %	57 %	59 %	21 %	9,1 b\$	+
de los recursos hídricos renovables del mundo está siendo extraído, después de tener en cuenta las necesidades de caudal ambiental. (Indicador 6.4.2. de los ODS, 2021)	es el grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) a escala mundial. (Indicador 6.5.1. de los ODS, 2023)	de las cuencas transfronterizas mundiales están sujetas a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas. (Indicador 6.5.2. de los ODS, 2023)	de las cuencas hidrográficas del mundo experimentan rápidos cambios en la masa de aguas superficiales. (Indicador 6.6.1. del ODS 6, 2020)	es el volumen mundial de la asistencia oficial para el desarrollo recibida destinada al agua y el saneamiento en 2022. (Indicador 6.a.1. de los ODS)	es el número medio mundial de subsectores (de 6) con un nivel alto de participación de las comunidades. (Indicador 6.b.1. de los ODS, 2021)

ODS 6. INSTANTÁNEA DEL ODS 6 EN ESPAÑA

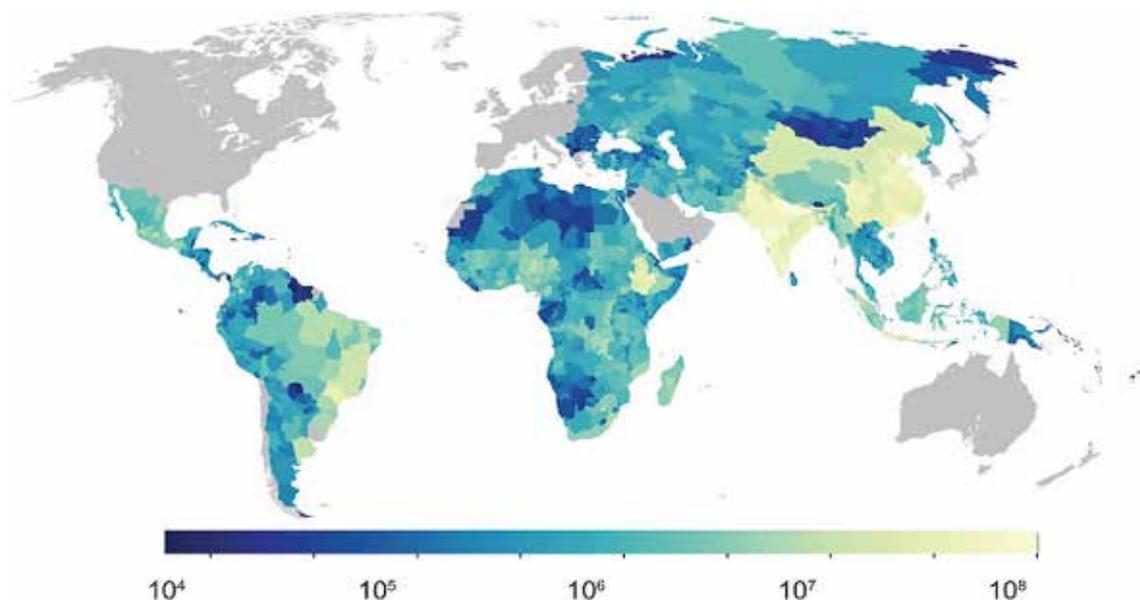
AGUA POTABLE	SANEAMIENTO	HIGIENE	AGUAS RESIDUALES	CALIDAD DEL AGUA	EFICIENCIA
100 %	90 %	— %	80 %	22 %	38 \$/m³
de la población de España utiliza un servicio de agua potable gestionado sin riesgos. (Indicador 6.1.1. de los ODS, 2022)	de la población de España utiliza un servicio de saneamiento gestionado sin riesgos. (Indicador 6.2.1.a. de los ODS, 2022)	de la población de España dispone de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón en el hogar. (Indicador 6.2.1.b. de los ODS, 2022)	de las aguas residuales domésticas de España se trata de manera adecuada. (Indicador 6.3.1. de los ODS, 2022)	de las masas de agua monitoreadas de España tiene buena calidad del agua. (Indicador 6.3.2. de los ODS, 2023)	es el valor añadido por el uso del agua por las personas y la economía a escala mundial en España. (Indicador 6.4.1. de los ODS, 2021)
ESTRÉS HÍDRICO	GESTIÓN HÍDRICA	TRANSFRONTERIZAS	ECOSISTEMAS	COOPERACIÓN	PARTICIPACIÓN
43 %	92 %	100 %	19 %	n/a	—
de los recursos hídricos renovables de 2021 está siendo extraído, después de tener en cuenta las necesidades de caudal ambiental. (Indicador 6.4.2. de los ODS, 2021)	es el grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos en España. (Indicador 6.5.1. de los ODS, 2023)	de la superficie de las cuencas transfronterizas está sujeta a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas. (Indicador 6.5.2. de los ODS, 2023)	de las cuencas hidrográficas de España experimentan rápidos cambios en la masa de aguas superficiales. (Indicador 6.6.1. del ODS 6, 2020)	es el volumen de la asistencia oficial para el desarrollo recibida destinada al agua y el saneamiento por España en 2022. (Indicador 6.a.1. de los ODS)	es el número de subsectores (de 6) con un nivel alto de participación de las comunidades en España. (Indicador 6.b.1. de los ODS, 2021)

A nivel global, el progreso hacia el ODS 6 ha sido desigual. Según la ONU, aproximadamente el 27 % de la población mundial no dispone de servicios de agua potable gestionados de forma segura, y el 53 % carece de servicios de saneamiento adecuados. Además, la ONU destaca que la pandemia de COVID-19 ha exacerbado estas desigualdades, afectando especialmente a las poblaciones más vulnerables.

En contraste, España presenta un panorama mucho más favorable. Según datos recientes, el 100 % de la población española tiene acceso a servicios de agua potable, y el 90 % cuenta con un sistema de saneamiento adecuado. Además, el 99 % del agua en España es apta para el consumo humano. **A pesar de estos avances, según Naciones Unidas España aún enfrenta desafíos relacionados con el estrés hídrico y muestra una necesidad de mantener y mejorar las infraestructuras existentes.**

Recientemente la revista *Science* ha publicado un estudio² que señala que los **datos existentes pueden ser ampliamente subestimados** por la carencia de datos en decenas de países y que la contaminación fecal afecta a casi la mitad de la población de zonas de ingresos bajos y medios.

NÚMERO ESTIMADO DE PERSONAS QUE NO UTILIZAN SERVICIOS DE AGUA POTABLE GESTIONADOS DE FORMA SEGURA (SCIENCE. 15 AUG 2024)



¿Qué se puede hacer para alcanzar el objetivo?

Como se observa en el gráfico existe una importante diferencia entre el acceso universal y equitativo al agua potable entre países. Para abordar estos desafíos, es necesario implementar una serie de estrategias integrales y coordinadas:

2. *El País* (15-ago-2024), «Mapping safe drinking water use in low- and middle-income countries», <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh9578>

- **Inversión en Infraestructura:** Es crucial invertir en infraestructuras de agua y saneamiento, especialmente en las áreas rurales y las comunidades marginadas. Esto incluye la construcción de plantas de tratamiento de agua, sistemas de alcantarillado y redes de distribución eficientes.
- **Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos:** La gestión sostenible implica la protección de las fuentes de agua, la reducción de la contaminación y la implementación de prácticas de uso eficiente del agua en todos los sectores. La adopción de tecnologías avanzadas, como la desalinización y el reciclaje de agua, también puede contribuir a aumentar la disponibilidad de agua.
- **Educación y Concienciación:** La educación y la concienciación pública son esenciales para promover el uso responsable del agua y el saneamiento. Las campañas de sensibilización pueden ayudar a cambiar comportamientos y comentar prácticas sostenibles a nivel comunitario.
- **Cooperación Internacional:** La cooperación internacional es fundamental para compartir conocimientos, tecnologías y recursos financieros. Los países desarrollados pueden apoyar a los países en desarrollo a través de la transferencia de tecnología y la financiación de proyectos de agua y saneamiento.
- **Políticas y Regulaciones Eficaces:** Los gobiernos deben establecer políticas y regulaciones que promuevan la gestión sostenible del agua y el saneamiento. Esto incluye la implementación de marcos legales que protejan los recursos hídricos y garanticen el acceso equitativo a estos servicios.

Solo a través de un esfuerzo conjunto, en el que cada actor desempeñe un papel clave dentro de su campo de acción, será posible superar los desafíos relacionados con el acceso al agua potable y el saneamiento a nivel global, y así lograr las metas establecidas en el ODS 6.

Ya que este objetivo no puede alcanzarse de manera aislada; se requiere un enfoque holístico que aborde tanto los aspectos técnicos como sociales, políticos y económicos. En donde todos los agentes estén involucrados, requiere de; la participación de gobiernos y sus políticas públicas, del sector privado y su innovación; de las Comunidades Locales y su gestión del territorio, requiere de educación y sensibilización pública, de la colaboración científica y de la tecnología, de financiación y alianzas estratégicas y finalmente de la protección de los ecosistemas y la resiliencia climática.

2. ODS 6 en el ciclo urbano del agua en España

Existen notables diferencias en el nivel de cumplimiento del ODS 6 entre países. Las naciones desarrolladas han garantizado el acceso a agua potable de calidad para su población, así como su adecuada depuración. España se encuentra en esta categoría, con un sistema de abastecimiento y tratamiento de agua en funcionamiento. Sin embargo, a pesar de estos avances, **España se enfrenta retos importantes relacionados con el estrés hídrico**, y como reconoce Naciones Unidas, cobra importancia la necesidad de mejorar, mantener y optimizar las infraestructuras actuales para asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

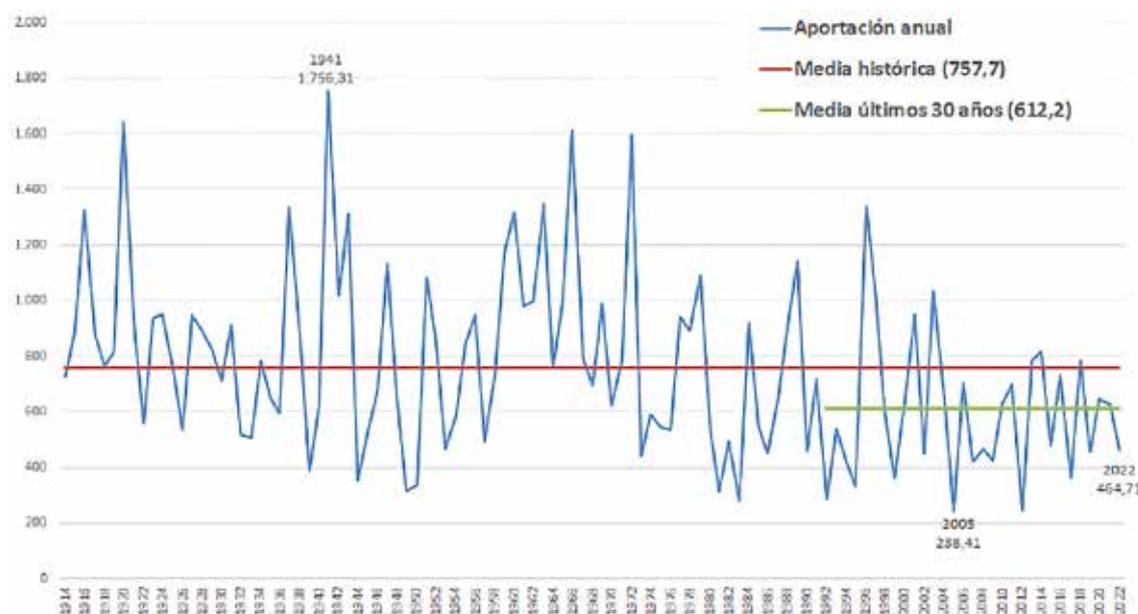
2.1. El reto del cambio climático en España

El sexto informe de evaluación del IPCC, indica que calentamiento global observado alcanza 1,1 °C sobre la época preindustrial. La Península Ibérica enfrenta importantes desafíos en cuanto a la sequía y el estrés hídrico, debido a su clima, geografía y las presiones crecientes sobre los recursos hídricos. España es uno de los países europeos más afectados por la escasez de agua y las sequías recurrentes. Esto se debe en parte a su ubicación geográfica, con gran parte del país dentro de una zona climática mediterránea, caracterizada por veranos calurosos y secos, y lluvias irregulares. En las últimas décadas, la frecuencia e intensidad de las sequías ha aumentado, en gran parte debido al cambio climático, que ha provocado una reducción de las precipitaciones en muchas regiones y un incremento en las temperaturas. En general se pronostica una reducción de recursos hídricos que se irá acentuando conforme avance el siglo XXI³.

El aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones en ciertas áreas está intensificando las sequías, sobre todo en el sur y el este del país, como en Andalucía, Murcia y la Comunidad Valenciana. Esto provoca una reducción de los caudales en los ríos, menor disponibilidad de agua subterránea y una mayor presión sobre los embalses, que son cruciales para el suministro de agua en momentos de escasez.

Pero esta situación no sólo se observa en el sur y oriente de la península, el centro de la meseta también está observando reducción de las aportaciones de agua a los ríos. La aportación media de agua a los ríos en la Comunidad de Madrid ha disminuido un 20 % en los últimos 30 años frente al periodo de la serie iniciado en 1914.

APORTACIONES A LOS RÍOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID⁴



3. Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España (CEDEX / MAPAMA, 2017).
4. Gráfico correspondiente a la Comunidad de Madrid. Canal de Isabel II. *Informe de Sostenibilidad 2023 Canal de Isabel II*.

El crecimiento demográfico en algunas regiones, junto con el turismo, especialmente en zonas costeras como el litoral mediterráneo y las islas, ha incrementado la demanda de agua. Durante los meses de verano, cuando las sequías son más comunes, la población en algunas zonas se multiplica debido al turismo, lo que pone una presión adicional sobre los recursos hídricos limitados.

Aunque España tiene una infraestructura hídrica avanzada, con una red de embalses, canales y sistemas de desalinización, todavía existen problemas relacionados con la distribución y gestión eficiente del agua. En algunas regiones, las fugas en las redes de distribución y el mal uso del agua (en agricultura o el consumo urbano) contribuyen a la pérdida de un recurso escaso. Además, la distribución desigual de agua entre las distintas cuencas hidrográficas provoca tensiones entre regiones que experimentan escasez de agua.

La distribución geográfica del agua en España es desigual. El norte del país, con su clima más húmedo, tiene una mayor disponibilidad de agua, mientras que el sur y sureste sufren de una escasez más aguda. Esto ha generado tensiones entre regiones, particularmente en lo relacionado con el uso de trasvases de agua, como el del Tajo-Segura. Estas disputas sobre los recursos hídricos son cada vez más frecuentes debido a la creciente demanda y el cambio climático.

El estrés hídrico en España también afecta la salud de los ecosistemas acuáticos. La reducción en los caudales de los ríos y la sobreexplotación de acuíferos ha provocado la degradación de humedales y áreas naturales que dependen del agua, como el Parque Nacional de Doñana, que ha sido gravemente afectado por la extracción de agua subterránea. Además, la intrusión de agua salada en acuíferos costeros es otro problema que compromete la calidad del agua disponible.

Aunque ha habido avances en la concienciación sobre el uso racional del agua, sigue produciéndose posibilidades de mejora en uso eficiente del agua en algunos sectores, tanto urbanos como agrícolas. En las ciudades, aún se registran altos niveles de consumo per cápita, mientras que en el campo algunos métodos de riego continúan siendo ineficientes, produciéndose pérdidas de agua.

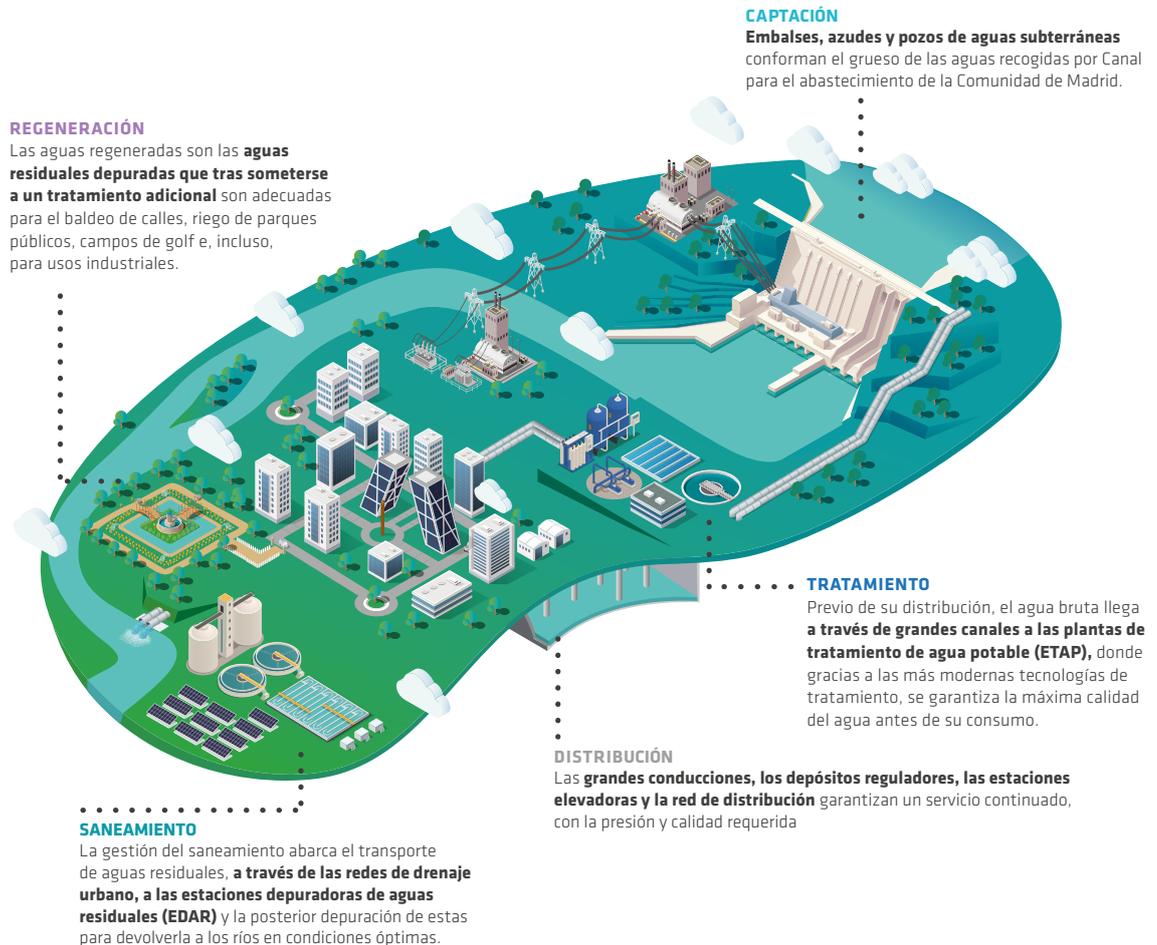
2.2. Las empresas del ciclo urbano del agua ante la reducción de la disponibilidad de agua

El ciclo urbano o integral del agua es el proceso que abarca los servicios de abastecimiento y saneamiento. Comienza con las acciones necesarias para obtener el agua como recurso, garantizar su distribución a la población, y culmina con la adecuada devolución del agua utilizada a la naturaleza. Este ciclo es fundamental para el suministro de agua potable en las ciudades y la gestión adecuada de las aguas residuales.

El ciclo urbano del agua se divide en dos fases principales: **el abastecimiento** y **el saneamiento**. El abastecimiento incluye todas las acciones necesarias para llevar el agua potable a los consumidores, mientras que el saneamiento abarca la recogida y el tratamiento de las aguas residuales. Además, puede añadirse una tercera fase, **la reutilización**, que consiste

en aprovechar las aguas residuales tratadas para garantizar su calidad sanitaria. Estas aguas pueden ser empleadas en usos agrícolas, riego de jardines, la limpieza de calles, el riego de zonas deportivas e, incluso, en usos industriales.

CICLO URBANO DEL AGUA⁵



Las empresas del ciclo urbano del agua se enfrentan a el problema del abastecimiento en situaciones de estrés hídrico desde dos puntos de vista.

- Aumentando la disponibilidad de agua para el consumo.
- Reduciendo el consumo de agua.

Profundicemos en ambos enfoques:

5. Gráfico correspondiente a la Comunidad de Madrid. Canal de Isabel II. *Informe de Sostenibilidad 2023 Canal de Isabel II*.

2.2.1. Aumentando la disponibilidad de agua

El abastecimiento de agua se inicia con la **captación** de agua de fuentes naturales, que pueden ser superficiales (ríos, lagos, embalses) o subterráneas (acuíferos). La selección de la fuente depende de la disponibilidad y la calidad del agua en el entorno urbano. La captación se realiza mediante infraestructuras como presas, pozos o estaciones de bombeo.

Existe una capacidad limitada en el aumento del número de infraestructuras de captación de agua en España, existiendo diversos obstáculos, tanto técnicos como ambientales, sociales y económicos. La mayoría de los lugares más idóneos para construir presas ya están ocupados o aprovechados. España cuenta con más de 1.200 grandes presas, y las cuencas principales ya han sido aprovechadas casi al máximo. Además, la construcción de nuevas presas puede generar resistencia por parte de las comunidades locales debido al impacto que tienen en el desplazamiento de personas, la destrucción de tierras agrícolas y el cambio en la vida cotidiana. Encontrar nuevos sitios viables es cada vez más difícil.

Dada esta situación cobran importancia los *Planes de Abastecimiento* y *Planes de Sequía*. Las empresas del sector suelen desarrollar **Planes de Abastecimiento** orientados a asegurar la máxima eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Estos planes tienen como objetivo optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales y las infraestructuras existentes para garantizar un suministro eficiente de agua potable, incorporando las mejores tecnologías disponibles.

Para lograrlo, es esencial anticiparse a posibles escenarios de cambio climático, lo que implica la construcción de nuevas infraestructuras y el diseño de procedimientos de gestión que minimicen el impacto en la disponibilidad de agua potable para la población. Esto permitirá una mayor resiliencia y sostenibilidad en el abastecimiento de agua a largo plazo.

El Plan de Abastecimiento está diseñado para enfrentar los desafíos del cambio climático y el crecimiento poblacional, mediante acciones orientadas a mantener y mejorar el sistema protocolizado de optimización de operaciones. Esta optimización permitirá, con las mismas precipitaciones, suministrar un mayor volumen de agua.

En España, como parte de la planificación de cada una de las Cuencas Hidrográficas, la normativa exige que las empresas suministradoras de agua realicen **Planes Especiales de Sequía** (PES) que establezcan indicadores y escenarios de sequía. El objetivo de los PES es paliar los efectos de las sequías a fin de garantizar en la medida de lo posible el abastecimiento de agua. De esta manera se pueden planificar la explotación de los sistemas para cada uno de los escenarios definidos y establecer medidas para la gestión de los recursos hídricos y para la demanda de agua.

Este mecanismo se convierte en una herramienta ágil y eficiente para gestionar los episodios de sequía, al establecer de antemano una serie de medidas que se aplican según los distintos escenarios de sequía previamente establecidos. Los Planes Especiales de Sequía

son el principal instrumento de gestión para minimizar los impactos sociales, económicos y ambientales derivados de la escasez de agua y las situaciones de sequía.

Las principales medidas para aumentar la disponibilidad de agua son las siguientes:

Infraestructuras de captación de agua

En España, la principal fuente de agua captada para consumo humano es el agua superficial, representando el 65 % del total de metros cúbicos captados. Le sigue el agua subterránea, y en tercer lugar, el agua obtenida a través de procesos de desalación.

EVOLUCIÓN DE LA PROCEDENCIA DE AGUA BRUTA CAPTADA O ADQUIRIDA EN EL AÑO (% DEL TOTAL)⁶



Dada la limitada capacidad de construir nuevos embalses en España vez está cobrando mayor importancia la desalación. España es uno de los países del mundo que más agua desalada produce. Actualmente ocupa el cuarto país en cuanto a capacidad instalada, es decir, la capacidad de producción de todas las plantas desaladoras construidas en nuestro país, sólo por detrás de Arabia Saudí, Estados Unidos y Emiratos Árabes Unidos.

Canarias es la región que cuenta con mayor cantidad de plantas de estas características (21), seguida de Región de Murcia (8), Comunidad Valenciana (8), Islas Baleares (7), Andalucía (6), Cataluña (2) y finalmente Ceuta y Melilla, con una planta desaladora de agua de mar instalada en cada una de estas dos ciudades autónomas⁷. Las zonas interiores no

6. 2022 XVII Estudio Nacional de suministro de agua potable y saneamiento. AEAS-AGA.

7. Cifras de desalación en España. Asociación Española de Desalación y Reutilización.

pueden gozar de esta tecnología por lo que lugares como la Comunidad de Madrid, con una población creciente tienen que buscar soluciones alternativas a las nuevas infraestructuras.

Agua Regenerada

La reutilización se ha consolidado como una herramienta clave en la planificación hídrica, complementando los recursos convencionales y la desalación. Esto permite aumentar la disponibilidad de agua, reducir la presión sobre fuentes tradicionales destinadas al abastecimiento y mitigar los impactos negativos de las descargas de aguas residuales en el medio ambiente.

España se ha posicionado como líder europeo en la reutilización de agua, siendo el país que más volumen de agua reutilizada produce, y ocupa el quinto lugar a nivel mundial en capacidad instalada para este fin⁸.

Actualmente, el 27 % de las más de 2.000 estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en España están equipadas con la tecnología necesaria para realizar tratamientos terciarios que permiten la reutilización del agua. Se estima que el país reutiliza ya más de 400 hectómetros cúbicos al año, lo que representa entre el 7 % y el 13 % del agua residual tratada.

Este **recurso no está utilizado para su consumo directo como agua de boca**, se utiliza en diversos ámbitos, tales como usos ambientales (caudales ecológicos, recarga de acuíferos y mantenimiento de humedales), industriales (refrigeración de instalaciones), agrícolas, recreativos (como el riego de campos de golf) y municipales (riego de áreas verdes y limpieza de vías públicas).

El 90 % del total de agua reutilizada en España se concentra en la Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía, Canarias, Baleares y grandes ciudades como Madrid y Barcelona. Murcia es la comunidad que reutiliza el mayor porcentaje, alcanzando hasta el 90 % del agua residual tratada. Junto con la Comunidad Valenciana, estas dos regiones producen más de la mitad del agua regenerada utilizada para riego en todo el país.

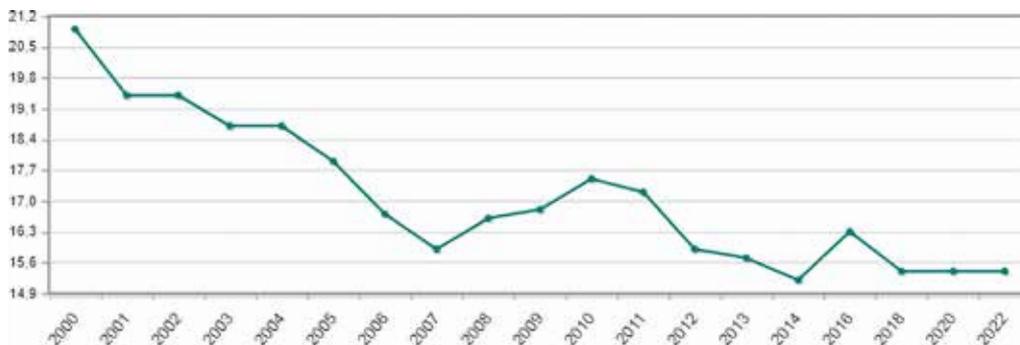
Las recientes sequías, sobre todo en Cataluña han supuesto un importante impulso a la reutilización de agua. En Barcelona, por ejemplo, el 25 % del agua consumida ya es regenerada. Se han llegado a enviar 1.500 litros por segundo, aguas arriba del río Llobregat, para su reutilización como agua prepotable. Esta agua es captada en una planta de tratamiento donde se potabiliza antes de ser enviada a la red de distribución.

Reducción de pérdidas

La situación hidráulica de España ha hecho que seamos uno de los países que realiza mayores esfuerzos para reducir las pérdidas de agua y mejorar la gestión de las infraestructuras de conducción de agua. Con niveles de pérdidas inferiores a la media europea, se sigue invirtiendo y realizando esfuerzos, aunque sería necesario un mayor esfuerzo como reconoce Naciones Unidas.

8. Asociación Española de Desalación y Reutilización. <https://aedyr.com/cifras-reutilizacion-agua-espana/>

PORCENTAJE DE PÉRDIDAS REALES SOBRE EL VOLUMEN DE AGUA SUMINISTRADA



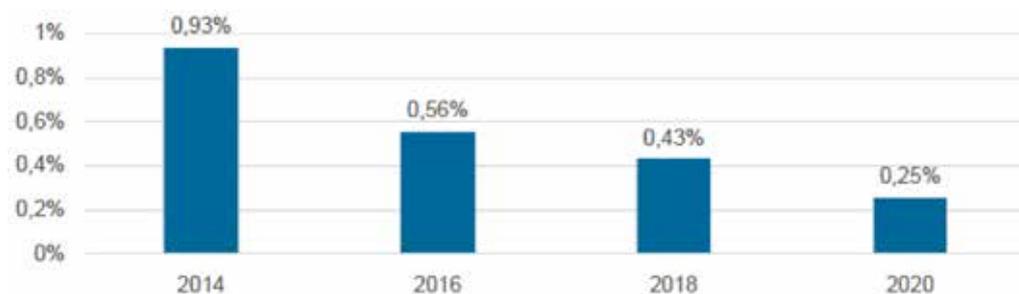
Las principales medidas y acciones implementadas incluyen la **renovación de conducciones**, sustituyendo materiales obsoletos por otros más avanzados tecnológicamente. La inversión en renovación de infraestructuras es una de las principales actividades para reducir pérdidas de agua.

Además de la renovación de las infraestructuras de redes, una estrategia clave está siendo la **sectorización de las redes de distribución**, dividiéndolas en sectores más pequeños para localizar con mayor precisión las fugas. Lo que permite:

- **Detección y reducción de fugas:** Al dividir la red en sectores, es más fácil identificar y localizar fugas, lo que permite una intervención más rápida y eficiente.
- **Control de presión:** La sectorización permite ajustar la presión del agua en cada sector, lo que ayuda a minimizar las pérdidas por fugas y a prolongar la vida útil de las tuberías.
- **Monitoreo y gestión del consumo:** Cada sector puede ser monitoreado individualmente, lo que facilita la gestión del consumo de agua y la identificación de áreas con uso ineficiente.

En España se gestionan más de 150.000 Km de tuberías de agua potable (3,2 m/hab.) Las campañas de renovación de red son habituales en los municipios españoles. El 82 % de los municipios declara realizarlas de manera sistemática. Sin embargo, se observa que lejos de aumentar, la tasa de renovación de red va disminuyendo cada año. Es importante señalar que la titularidad de los activos es municipal. Las corporaciones locales suelen ceder la gestión a operadores de agua mediante concesiones. Como resultado, solo el 10 % de la población es abastecida directamente por su administración local, estando el resto bajo régimen de concesión.

EVOLUCIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN (% DEL TOTAL DE RED)



Este es un aspecto de importancia que desde el sector del agua urbana se incide en la necesidad de Garantizar la financiación y recursos a largo plazo⁹. Para lograr adaptarnos al cambio climático necesitamos modernizar las infraestructuras, implementar tecnologías avanzadas que permitan el uso eficiente del agua y desarrollar nuevas estrategias de gestión. **La necesidad de financiación en nuestro país es, por tanto, especialmente relevante y urgente.**

Según el sector urbano del en España¹⁰ se invierten unos 585 M€ al año en renovación de infraestructuras del ciclo urbano del agua, cuando las necesidades evaluadas ascienden a 2.221 M€. Esta cifra revela que urge realizar un esfuerzo inversor sostenido, ya que se está invirtiendo entre un 70 % y un 80 % menos de lo necesario, lo que conlleva un preocupante envejecimiento de las infraestructuras.

Digitalización de la gestión del agua

Desde hace varios años, el sector del agua urbana ha realizado importantes inversiones en sistemas de telemetría y sensores inteligentes, avanzando notablemente en la monitorización en tiempo real del caudal y la presión en las redes de abastecimiento. Según el *Estudio sobre el Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2022* (AEAS-AGA), gran parte de las redes de abastecimiento y saneamiento, tanto en el ámbito urbano como industrial, ya cuentan con cartografía digital. Sin embargo, solo el 60 % de las redes de abastecimiento tienen capacidad de telecontrol, y apenas un 25 % de la red de alcantarillado. Además, solo un 16 % de los contadores de agua disponen de telelectura, lo que limita la disponibilidad de información completa sobre el consumo de agua.

Con el objetivo de impulsar la modernización del sector, el MITECO ha lanzado el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Digitalización del Ciclo del Agua. Esta iniciativa tiene como finalidad mejorar la gestión del agua mediante la digitalización, la innovación y la capacitación. El PERTE prevé movilizar inversiones públicas y privadas por un valor estimado de 3.000 millones de euros, generando alrededor de 3.500 empleos.

La digitalización del ciclo del agua busca no solo modernizar las infraestructuras, sino también fomentar la innovación y aumentar la participación ciudadana. En el ciclo urbano, estas inversiones permitirán prever y evitar roturas o pérdidas de agua, lo que contribuirá a una reducción significativa de los desperdicios. Asimismo, con la implementación de contadores inteligentes, los ciudadanos podrán tener un mayor control sobre sus consumos, lo que les permitirá optimizar el uso del agua y reducir sus gastos.

Además, la utilización de los datos que supone la digitalización permite profundizar en el conocimiento de los distintos escenarios climáticos, integrándolos en la modelización matemática utilizada para optimizar la gestión de embalses y el uso de aguas subterráneas.

9. AEAS. Retos del sector del agua urbana. Factores decisivos. Marzo 2024.

10. Necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua en España. AEAS-Catedra Aquae de la UNED.

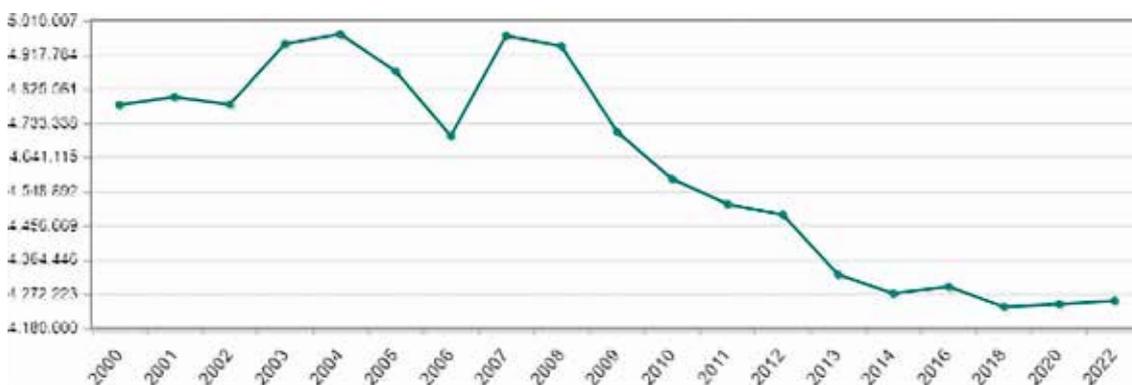
La revolución tecnológica en las comunicaciones, junto con el avance del Internet de las Cosas (IoT), traerá importantes mejoras en la eficiencia de la gestión del agua, optimizando su uso y reduciendo el impacto ambiental. El objetivo es lograr una gestión integrada y eficiente del recurso, implementando técnicas de optimización y uso sostenible que consideren tanto la cantidad como la calidad del agua.

2.2.2. Reduciendo el consumo de agua

Además de aumentar la disponibilidad de agua y mejorar eficiencia de las redes, reducir el consumo de agua es crucial para garantizar la sostenibilidad de este recurso vital. El uso eficiente del agua no solo preserva los recursos naturales y reduce la presión sobre las fuentes hídricas, sino que también disminuye el impacto ambiental asociado a su extracción, tratamiento y distribución. Además, adoptar hábitos de ahorro contribuye a mitigar posibles crisis futuras y asegura que las generaciones venideras puedan acceder a este bien esencial.

En España, el volumen de agua suministrada a las redes de distribución muestra una tendencia decreciente, lo que refleja los esfuerzos tanto del sector como de los ciudadanos por reducir el consumo. A pesar de que la población ha crecido un 18 % desde el año 2000, en el mismo periodo el volumen total de agua abastecida por las empresas, para todos los usos, ha disminuido en un 3 %, lo que muestra el esfuerzo común realizado por empresas y consumidores en ahorrar agua.

VOLUMEN DE AGUA SUMINISTRADA A LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO¹¹



Como se observa en el gráfico, el consumo de agua en España ha reducido desde inicios de siglo. Pasemos a analizar cuáles son los principales esfuerzos que el sector urbano del agua está realizando para reducir la demanda de agua desde la perspectiva del consumidor.

Garantizar el suministro de agua requiere una gestión adecuada de la demanda. Esto implica que cada usuario utilice la cantidad justa de agua de manera que no se comprometa su calidad de vida.

En el sector se observan avances en los siguientes aspectos:

¹¹. INE. Indicadores sobre el suministro de agua por comunidades y ciudades autónomas.

Comunicación y concienciación ciudadana

Toda actuación relacionada con el agua necesita la colaboración activa de la población si se quiere lograr los objetivos que se ha propuesto. La concienciación es muy importante en lo que respecta a mejorar la conservación del agua, el suministro de agua potable y saneamiento o la prevención y gestión de posibles desastres.

En el ámbito comunicativo, destacan las actividades educativas e informativas que permitan a los ciudadanos usar eficientemente un recurso tan esencial como el agua. Este compromiso se refleja en las campañas de **comunicación de la empresa** y en **programas educativos con escolares** con objeto de enseñar a usar el agua de manera responsable.

Un esfuerzo de información y comunicación por parte de los operadores de agua conlleva importantes beneficios, las campañas de comunicación juegan un papel fundamental en la concienciación sobre el ahorro de agua al influir en el comportamiento y la mentalidad de las personas mediante estrategias de persuasión, educación y sensibilización.

Los ciudadanos están cada vez más concienciados del uso responsable del agua, en parte gracias a que las empresas de agua desarrollan campañas de concienciación de forma permanente en todos los distintos canales de comunicación existentes.

Tarifas y facturación a los clientes

«El precio del agua, su coste de suministro y su valor no son sinónimos; el precio es simplemente una herramienta para alinear el uso del agua con sus valores», señala el Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2021, el Valor del Agua. En este sentido, la tarifa es algo más que un instrumento para cubrir los costes; se trata de un elemento esencial en la política de inversiones para mantener el servicio o, mejor aún, modernizarlo para que sea más eficiente y sostenible.

La gestión y administración del agua en España se rige por principios establecidos en la Directiva Marco del Agua (DMA). En ella se destaca el principio de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, que abarcan inversiones, amortizaciones, aspectos medioambientales, mantenimiento, explotación y gestión; y, además, tiene en cuenta el principio de «quien contamina paga». Los estados miembros deben asegurar la implementación de una política de precios del agua que incentive su uso eficiente y garantice una contribución suficiente para cubrir completamente los costes.

En Europa, y también en España, la estructura tarifaria más común para el agua es la tarifa binómica. Esta tarifa combina dos componentes:

- **Componente fijo:** Un costo que se paga independientemente del consumo de agua. Cubre aspectos como el mantenimiento de las infraestructuras y el acceso continuo al servicio.
- **Componente variable:** Depende de la cantidad de agua consumida. A medida que aumenta el consumo, el precio por metro cúbico puede aumentar, siguiendo un sistema de bloques.

Este sistema de bloques establece rangos de consumo: cuanto más agua se consume, más caro resulta el siguiente bloque o tramo. Es una estructura progresiva que incentiva el ahorro, ya que los consumidores buscan evitar sobrepasar un determinado nivel de consumo para no entrar en un bloque donde el precio del agua es más alto. De esta manera, se promueve un uso más eficiente y responsable del agua.

Cabe destacar que, si comparamos la tarifa actual en España con la media europea, se observa que la española es significativamente más baja (-45 %). Además, España se encuentra entre los países de la UE con las tarifas de agua para uso doméstico más bajas (2 €/m³ frente a 3-4 €/m³ en Francia, Reino Unido o Alemania)¹².

Sin embargo, las tarifas en España no cubren de manera adecuada los costes de los servicios, como lo establece la Directiva Marco del Agua (DMA). Sin financiación adecuada, muchas de las ambiciones permanecerán fuera de alcance. Se debe garantizar la recuperación total de costes, incluyendo el mantenimiento y renovación de la infraestructura existente, la investigación y la innovación, la inversión y el desarrollo de nuevas áreas de negocio¹³.

Según PwC, a pesar de que España enfrenta una escasez significativa de recursos hídricos en comparación con otros países europeos, la carga económica de la factura del agua para las familias es, en promedio, inferior al 0,9 %. Esto está muy por debajo del 3 % establecido por la ONU como el límite para garantizar la asequibilidad del Derecho Humano al Agua en términos de abastecimiento. **Parece que la manera más sostenible de afrontar los aumentos de inversión necesarios en los próximos 10 años es mediante incrementos en la tarifa.**

Sin embargo, a pesar de contar con escaso apoyo ciudadano, en los últimos meses, tras años de pocas subidas significativas en las tarifas del agua en España, numerosas ciudades del país (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao, Zaragoza, Málaga, Murcia, Córdoba, Badajoz, Almería, Santa Cruz de Tenerife, Cádiz, entre otras) han implementado o anunciado incrementos en la tarifa. Aunque aún es temprano para evaluar el impacto de estas medidas en las necesidades de inversión, sin duda representan un paso en la dirección correcta.

Mecanismos de Acción Social Social en la tarifa del agua

Otro aspecto importante de contribución al ODS de las empresas del ciclo urbano del agua son aquellos mecanismos de acción social que se articulan dentro de la tarifa destinados a las familias en situación de vulnerabilidad.

Los mecanismos de acción social son utilizados por prácticamente todas las empresas de agua en España. Los mecanismos existentes en la actualidad se pueden dividir en dos grandes grupos:

12. PwC. Viabilidad, ventajas e inconvenientes de los posibles mecanismos de financiación de infraestructuras de agua.

13. AEAS. Retos del sector del agua urbana. Factores decisivos. Marzo 2024.

- **Bonificaciones tarifarias**, se trata de bonificaciones e incluso exenciones sobre el precio del agua establecido en las tarifas o tasas aprobadas por normativas. Este mecanismo está muy extendido siendo utilizado por casi la totalidad de las las empresas de agua que lo aplican tanto a la cuota fija como a la cuota variable de la factura.
- **Fondos de solidaridad**, son mecanismos de apoyo económico destinados a ayudar a personas o familias que enfrentan dificultades para pagar sus facturas de agua. Estos fondos se utilizan para cubrir total o parcialmente las deudas pendientes de pago, garantizando el acceso al agua potable y al saneamiento básico a quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad económica.

3. Conclusiones

El concepto de desarrollo sostenible ha adquirido una relevancia central en el panorama global, reconociéndose como un pilar imprescindible. En este contexto, la Agenda 2030, adoptada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los ODS constituyen un plan estratégico global cuyo propósito es promover un desarrollo sostenible que equilibre los aspectos económicos, sociales y ambientales. Este esfuerzo se basa en el compromiso fundamental de *no dejar a nadie atrás*, asegurando que todas las personas, en cualquier parte del mundo, tengan acceso a los beneficios del desarrollo.

En el ámbito regional, la Unión Europea ha emergido como un líder destacado en la implementación de políticas sostenibles, desarrollando mecanismos de cooperación transfronteriza y estrategias integradas, en particular para la gestión eficiente y equitativa del agua, uno de los recursos más críticos para la sostenibilidad.

El ODS 6, que se centra en garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, es uno de los ODS más ambiciosos, ya que el agua es esencial para la agricultura, la industria y la generación de energía, lo que la convierte en un pilar clave para el desarrollo económico y la lucha contra la pobreza. Su consecución exige una acción concertada y coordinada en los niveles global, nacional y local. Sin embargo, los desafíos asociados a este objetivo varían considerablemente entre las naciones desarrolladas y en vías de desarrollo. Mientras que los países ricos suelen contar con infraestructuras avanzadas y una mayor capacidad financiera para gestionar sus recursos hídricos, muchas naciones en desarrollo enfrentan dificultades significativas, como la falta de acceso al agua potable y a sistemas de saneamiento adecuados.

Según Naciones Unidas España aún enfrenta desafíos relacionados con el estrés hídrico y muestra una necesidad de mantener y mejorar las infraestructuras existentes.

España está avanzando significativamente en el cumplimiento del ODS 6 mejorando la gestión del agua frente a los retos planteados por el cambio climático. Las empresas del sector del agua están llevando los siguientes esfuerzos para asegurar el cumplimiento del ODS 6:

En primer lugar, uno de los enfoques principales es **augmentar la disponibilidad de agua**. Para ello, se está invirtiendo en el *desarrollo y modernización de infraestructuras* de capta-

ción de agua. También se está promoviendo el uso de *agua regenerada*, que se trata y reutiliza para fines distintos que el agua de boca. Además, se están realizando esfuerzos significativos para *minimizar las pérdidas de agua* en el sistema de distribución mediante la renovación de redes antiguas y la implementación de tecnologías avanzadas para la detección de fugas. La *digitalización del ciclo urbano del agua*, que incluye la instalación de sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real, permite una gestión más eficiente y una respuesta más rápida a cualquier incidencia que pueda afectar la distribución.

En paralelo, las empresas están abordando el desafío del consumo de agua a través de diversas iniciativas orientadas a fomentar la **reducción del uso del recurso**. Se están llevando a cabo *campañas de comunicación y concienciación ciudadana* para sensibilizar a la población sobre la importancia del ahorro hídrico y proporcionar consejos prácticos para reducir el consumo diario. Las *tarifas* también se están ajustando para incentivar el uso responsable del agua, premiando a los consumidores que mantengan un bajo consumo y penalizando a aquellos que superen ciertos umbrales. Además, se están estableciendo mecanismos de *apoyo social* para garantizar que las personas con dificultades económicas puedan acceder al agua sin enfrentar una carga financiera excesiva.

Estas estrategias reflejan un compromiso integral con la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión del agua, adaptándose a las nuevas realidades climáticas y a las necesidades cambiantes de la sociedad.