

# **Guía para las decisiones estratégicas sobre la colaboración público-privada en la gestión de las plantas de aguas residuales**

## **Diagnóstico de políticas en el tratamiento de aguas residuales a nivel europeo y nacional**

Contrato número SRSS/SC2019/143 implementado bajo el Contrato Marco N° SRSS/2018/01/FWC/002-06

4 de septiembre 2021



Promovido por el Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales de las Unión Europea e implementado en colaboración con KPMG y TYPESA y la Comisión Europea.

### **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

La información y los puntos de vista expuestos en este documento pertenecen al autor o autores y no reflejan necesariamente la opinión oficial de la Comisión. La Comisión no garantiza la exactitud de los datos incluidos en este documento. Ni la Comisión ni ninguna persona que actúe en su nombre podrá ser considerada responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en él.

© Unión Europea, 2019. Todos los derechos reservados. Algunas piezas tienen licencia bajo condiciones de la UE. Se autoriza la reproducción siempre que se cite la fuente.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de figuras .....	4
Índice de tablas.....	5
Acrónimos.....	7
1. Introducción y objetivo del informe.....	10
2. Marco europeo del sector del agua.....	11
3. Diagnóstico de políticas a nivel europeo.....	15
3.1 Resumen de la aplicación de la DMA con especial atención al artículo 9 .....	15
3.2 Resumen de la implementación de la UWWTD .....	19
3.3 Vinculación de la implementación de la UWWTD con el artículo 9 de la DMA 24	
3.3.1 Visión general.....	25
3.3.2 Financiación de inversiones.....	27
3.3.3 Canon/Tarifas .....	30
4. Diagnóstico de políticas a nivel nacional.....	35
4.1 Visión general del sector de aguas residuales en España .....	35
4.1.1 Gestión y administración del Agua.....	35
4.1.2 Gestión de la facturación .....	42
4.1.3 Tratamiento de aguas residuales urbanas .....	42
4.1.3.1 Núcleos urbanos y carga de aguas residuales.....	42
4.1.3.2 Red de alcantarillado .....	44
4.1.3.3 Tratamiento del agua .....	47
4.1.3.4 Reutilización de agua y producción de lodos.....	48
4.1.4 Aspectos económicos.....	50
4.1.5 Planes de acción nacionales .....	51
4.2 Resumen de la implementación del DMA enfocado en las cuestiones del artículo 9 .....	54
4.3 Resumen de la implementación de la UWWTD .....	61
4.4 Financiación de las inversiones .....	69
4.4.1 Introducción.....	69
4.4.2 Resumen de las inversiones realizadas hasta la fecha en el sector del agua en España .....	70
4.4.3 Planes de inversión actuales .....	71
4.4.3.1 Planes hidrológicos de Cuenca .....	71



4.4.3.2	Plan DSEAR (Plan Nacional de Saneamiento Eficiencia, Ahorro y Reutilización de aguas).....	74
4.4.4	Necesidades de inversión.....	75
4.4.4.1	Basado en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) .....	75
4.4.4.2	Basado en la Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS).....	75
4.4.5	Mecanismos para abordar los desafíos financieros .....	76
4.4.5.1	Incrementar el gasto público .....	77
4.4.5.2	Aumentar el endeudamiento de los operadores del agua – financiación privada	78
4.4.5.3	Aumentar el precio del agua a pagar por los consumidores .....	79
4.4.6	Evolución del precio del agua .....	79
4.4.7	Aplicación institucional para los servicios del agua .....	80
4.5	Tasas/Tarifas.....	81
4.5.1	Resumen de la situación actual .....	81
4.5.1.1	Normativa de gestión del agua.....	81
4.5.1.2	Frecuencia de facturación .....	81
4.5.1.3	Beneficios sociales.....	81
4.5.2	Dispersión de las tarifas del agua en España .....	83
4.5.2.1	Tarifa media nacional .....	83
4.5.2.2	Variaciones de tarifas en España .....	84
4.5.3	Comparación de tarifas a nivel europeo.....	87
4.5.4	Desafíos para la recuperación de costes mediante la tarificación del agua	87
4.5.4.1	Asequibilidad.....	88
4.5.4.2	Otras limitaciones y dificultades .....	88
4.5.5	El camino a seguir .....	89
5.	Conclusiones y definición de la política propuesta .....	90
5.1	Situación actual de España con respecto a la DMA y a la UWWTD.....	90
5.2	Desafíos o retos a los que se enfrenta España para poder abordar las soluciones.....	91
5.3	Posibles soluciones a la situación actual del tratamiento de aguas residuales en España.....	93
6.	Apéndice – lista de stakeholders entrevistados.....	96



7.	Bibliografía de referencia .....	97
7.1	Regulaciones y legislación.....	97
7.2	Informes .....	98
7.3	Páginas web consultadas .....	100



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los Estados miembros por inversiones esperadas en sistemas de colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales nuevos y renovados (coste de inversión previsto) y en comparación con las medias de la UE en 2016 (solo se incluyen los valores de notificación de los EM) [EUR / habitante / año] .....	23
Figura 2. Fuentes de financiación de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento por Estado miembro (media 2011-2015).....	28
Figura 3. Fuentes de financiación para el abastecimiento de agua y el saneamiento en los países de la cuenca del río Danubio .....	29
Figura 4. Tasas y subvenciones por tratamiento de aguas residuales.....	33
Figura 5. Administraciones Públicas implicadas en la gestión del agua. ....	36
Figura 6. Régimen de gestión del tratamiento de aguas residuales .....	39
Figura 7. Carga generada por los sistemas de colectores .....	43
Figura 8. Aglomeración: carga generada por tamaño de aglomeración .....	44
Figura 9. Tipo de red de alcantarillado por Comunidades Autónomas.....	45
Figura 10. Antigüedad de la red de saneamiento por Comunidades Autónomas.....	46
Figura 11. Tratamiento de aguas residuales.....	47
Figura 12. Tipo de tratamiento de aguas residuales por tipo de municipio. ....	47
Figura 13. Porcentaje de agua residual depurada reutilizada respecto al agua suministrada por Comunidades Autónomas.....	49
Figura 14. Comparación de facturación (millones de euros). ....	50
Figura 15. Precio medio del agua por concepto y por tamaño de municipios.....	51
Figura 16. Estado ecológico de las masas de agua superficiales en España para los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca, para los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca y el previsto para 2015. ....	55
Figura 17. Estado químico de las masas de agua superficiales en España para los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca, para los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca y el previsto para 2015 .....	56
Figura 18. Cargas, Aglomeraciones y tasas de cumplimiento .....	62
Figura 19. Tasa de cumplimiento en España.....	65
Figura 20. Inversión anual esperada por Estado Miembro (€/habitante) .....	68
Figura 21. Evolución de las inversiones históricas en el sector del agua (en % del PIB). ....	70
Figura 22. Actualización sobre el avance de la implementación de las medidas, diciembre de 2018. ....	72
Figura 23. Inversión ejecutada para las medidas vigentes de los planes de cuenca hidrográfica-2º ciclo (2016-2033) en España. Inversión acumulada desde diciembre de 2015. Información actualizada a diciembre de 2018. ....	73



Figura 24. Necesidades de inversión anual estimadas por AEAS para el ciclo urbano del agua durante los próximos 10 años (millones € / año). .....	76
Figura 25. Transferencias europeas destinadas a infraestructuras hidráulicas (miles de millones €). .....	77
Figura 26. Proyecciones 2016-2040 de las principales partidas de gasto público (% PIB). .....	78
Figura 27. Porcentaje de clientes que se benefician de los mecanismos de acción social. ....	82
Figura 28. Rango de precios observado en España en 2019. ....	84
Figura 29. Mapa de las cuencas hidrográficas en España destacando aquellas con tarifas altas y bajas para las aguas residuales (2019). ....	86
Figura 30. Comparación de tarifas del ciclo del agua urbana con países de la UE (USD / m <sup>3</sup> ) - 2018. ....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tasas / índices de cumplimiento de los Artículos 3, 4 y 5. ....	22
Tabla 2. Competencias de las Entidades Públicas españolas en depuración y depuración de aguas residuales. ....	35
Tabla 3. Entidades Públicas españolas implicadas en la gestión del agua por Comunidades Autónomas. ....	38
Tabla 4. Facturación anual (millones de euros) .....	50
Tabla 5. Mapeo de los tipos de medidas nacionales a tipos clave de medidas en España relacionadas con las aguas residuales urbanas. ....	57
Tabla 6. Índice de Recuperación de Costes para recolección y tratamiento de aguas residuales urbanas. ....	60
Tabla 7. Tasa de cumplimiento por Artículo, aglomeración y carga generada para España 2016 .....	63
Tabla 8. Tasa de cumplimiento por NUTS2 en España (2016) .....	67
Tabla 9. Porcentaje de cumplimiento en Europa .....	67
Tabla 10. Comparación del porcentaje de cumplimiento de España y la del resto de la UE .....	67
Tabla 11. Distancia al objetivo en Europa. ....	68
Tabla 12. Comparación de la distancia de España al objetivo y la del resto de la UE. ....	68
Tabla 13. Medidas de inversión vigentes para el 2º ciclo (2016-2033), actualizado con la última situación de las medidas a diciembre de 2018. ....	72
Tabla 14. Inversiones planificadas en cada ciclo. Información de planificación obtenida el 16 de agosto de 2018). ....	74



Tabla 15. Precio del agua para usos residenciales y no residenciales .....	84
Tabla 16. características básicas de la estructura de gobernanza de los servicios de agua y saneamiento en España.....	84
Tabla 17. Precios del agua (2019) y población atendida en las distintas cuencas hidrográficas de España. ....	86
Tabla 18. Resumen del nivel de cumplimiento en materia de tratamiento de aguas en España .....	90
Tabla 19. Inversiones previstas según Plan DSEAR .....	93



## ACRÓNIMOS

AELC		Asociación Europea De Comercio Libre (EFTA, European Free Trade Association)
AEMA (EEA)		Agencia Europea de Medio Ambiente
AEMA Report 16/2013	No	Informe de la AEMA sobre la evaluación de la recuperación de costes mediante la tarificación del agua
AEMA Report 7/2018	No	Informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente sobre las aguas europeas Evaluación del estado y las presiones 2018
APP		Asociación Público-Privada
APP / PPP		Asociación público-privada (Public-Private Partnerships)
BDEW		Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (Asociación alemana de energía y servicios relacionados con el agua)
BERD		Banco Europeo para la Reconstrucción y Desarrollo
CE		Comisión europea
COM(2000) 477 final		Comunicación sobre políticas de fijación de precios para mejorar la sostenibilidad de los recursos hídricos
COM(2014) 177 final		Comunicación de la Comisión sobre la iniciativa ciudadana europea ¡El agua y el saneamiento son un derecho humano! ¡El agua es un bien público, no una mercancía!
COM(2017) 749 final		Noveno informe sobre el estado de ejecución y los programas de ejecución (como exige el artículo 17) de la Directiva 91/271 / CEE del Consejo relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas
COM(2019) 95 final		Quinto informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva DMA
COM(2020) 492		Décimo Informe sobre el estado de ejecución y los programas de ejecución (como exige el Artículo 17 de la Directiva 91/271 / CEE del Consejo, relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas)





DBO / BOD	Demanda biológica de oxígeno
DCO / COD	Demanda química de oxígeno
DMA	Directiva 2000/60 /CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco de actuación comunitaria en el ámbito de la política de aguas.
DPH	Dominio Público Hidráulico
EU	Unión Europea
EurEau	Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Servicios relacionados con el agua
EWC	Compañía de agua de Estonia
GWI	Inteligencia global del agua
Hab-e.q	Habitantes población equivalente
IAS	Asociación Internacional del Agua
KTM	Tipo clave de medidas (Key Type of Measures)
MITERD	Ministerio de Transición Ecológica y Desafío Demográfico
NEFCO	Corporación Financiera Nórdica para el Medio Ambiente (Nordic Environment Finance Corporation)
O&M	Operación y mantenimiento
OFWAT	Autoridad de Regulación de Servicios relacionados con el agua de Inglaterra y Gales (Water Services Regulation Authority of England and Wales)
PdM	Programa de Medidas
PHC	Plan Hidrológico de Cuenca
PIB	Producto Interior bruto
PLAN DSEAR	Plan Nacional de Tratamiento, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización de Agua
RBD	Distrito de las cuencas fluviales (según DMA)
RD / CR	Recuperación de costes



SMEP	Programa Ambiental de Pequeños Municipios
SS	Sólidos en suspensión
SWD(2019) 30 final	Panorama europeo de los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca - Documento de trabajo de los servicios de la Comisión
TCR	Principio de recuperación de costes
TUA	Tarifa de uso de agua
UE	Unión Europea
UWWTD	Directiva 91/271 / CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas
WAREG	Reguladores europeos del agua (European Water Regulators)
WAREG 2017	WAREG's report about Affordability in European Water Systems 2017 Informe de WAREG sobre asequibilidad en los sistemas de agua europeos 2017
WISE	Sistema de información sobre el agua para Europa (Water Information System for Europe)
WSS	Abastecimiento y servicios relacionados con el agua (Water Supply and Services)
WWTP	Plantas de tratamiento de aguas residuales (Wastewater treatment plants)



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO DEL INFORME

El presente documento ha sido elaborado como parte del Contrato “Guía para las decisiones estratégicas sobre la colaboración público-privada en la gestión de las plantas de aguas residuales” (SRSS / 2018/01 / FWC / 002) promovido por la Dirección General de Ayuda a las Reformas Estructurales (DG Reform) de la Comisión Europea para brindar apoyo al Gobierno de España en el ámbito de las decisiones estratégicas en materia de Asociaciones Público-Privadas (APP), especialmente en el sector de las depuradoras de aguas residuales.

El documento constituye el Entregable 1.2. “Informe de diagnóstico de políticas en el tratamiento de aguas residuales a nivel europeo y nacional” del mencionado Contrato y cumple con el alcance establecido en los términos de referencia del Contrato, que básicamente se refiere a los siguientes puntos:

- 1) Analizar el cumplimiento por los países europeos de la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco de actuación comunitaria en el ámbito de la política del agua (DMA) y, más concretamente, la Directiva 91/271 / CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (UWWTD); tratar de descubrir las mejores prácticas y las lecciones aprendidas hasta el momento, incluido el principio de recuperación de costes.
- 2) Identificar los procedimientos de deficiencias e infracciones en España, incluido el ámbito regional, con especial atención a los cobros a los usuarios, dado el principio de recuperación de costes de la DMA.

Según lo anterior, se han definido las políticas o principales conclusiones, que se incluyen como último punto de este documento.

Por tanto, el documento tiene dos partes principales. El primer bloque es un repaso de la implementación de la DMA y la UWWTD a nivel europeo, aportando información clave sobre aspectos que podrían ser de especial interés para el caso de España. De acuerdo con los requisitos del Contrato de subrayar los aspectos relevantes del principio de recuperación de costes, esta parte incluye un punto específicamente referido al artículo 9 de la DMA. La segunda parte tiene una estructura similar pero enfocada exclusivamente en España, con especial atención a los aspectos financieros y económicos referidos a las tasas y a la recuperación de costes. Asimismo, se describe la compleja estructura del sector del agua español, como prelude necesario para continuar con el resto de los aspectos que constituyen más concretamente el tema del presente trabajo.

Debido a la extensión del documento, se ha preparado un Resumen Ejecutivo en un documento separado. Adicionalmente, se han incorporado como parte del texto una serie de “Notas de resumen” al final de cada parte relevante del documento para facilitar una lectura sencilla y directa.



## 2. MARCO EUROPEO DEL SECTOR DEL AGUA

En este capítulo se ofrece una descripción general del Marco Europeo del Agua con el objetivo de tener una visión amplia y genérica del contexto regulatorio y señalar las directivas y normativas más relevantes a considerar. Esto proporcionará la información básica necesaria para dar seguimiento al grado concreto de cumplimiento de las principales directivas a nivel europeo (Capítulo 2) y a nivel nacional (Capítulo 3) en las siguientes partes del Informe.

La DMA es una herramienta clave para la planificación hidrológica. Incluye principios y directrices comunes para la gestión del agua, teniendo en cuenta sus implicaciones ambientales, económicas y sociales y su impacto en la salud. Establece un enfoque integrado para la gestión del agua basado en las cuencas hidrográficas y para ello exige el establecimiento de "Planes Hidrológicos de Cuenca" (PHC) que deben actualizarse cada seis años (el primero se realizó en 2009). Los PHC deben dar una descripción detallada de cómo los "objetivos ambientales" establecidos para la cuenca hidrográfica (buen estado químico y buen potencial ecológico para las aguas superficiales, y buen estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas) deben alcanzarse dentro del plazo requerido por la DMA (en general para 2027).

El Artículo 11 de la DMA requiere que se establezca un "Programa de Medidas" (PdM), que describa las medidas específicas que deben implementarse para alcanzar un buen estado químico y potencial ecológico. Estas medidas del PdM se clasifican en "medidas básicas" y "medidas complementarias". Las medidas básicas son los requisitos mínimos a incluir en la planificación. Consisten en medidas asociadas con la implementación de otra legislación de la Unión Europea (UE), por ejemplo, medidas para lograr el cumplimiento de los objetivos de la UWWTD, así como otras medidas básicas específicas de la DMA que se requieren para lograr los objetivos ambientales. Por lo tanto, estas medidas básicas deben implementarse independientemente de las obligaciones derivadas de la DMA, pero a menudo no son suficientes para lograr los objetivos ambientales de la DMA. En esos casos, se requieren medidas complementarias (Artículo 11.4), que no aparecen especificadas en la propia DMA.

Por su parte la UWWTD, exige que todas las aglomeraciones europeas con un tamaño de más de 2.000 habitantes-equivalentes (hab-eq) estén equipadas con sistemas de recogida y tratamiento de sus aguas residuales. La UWWTD proporciona reglas para el tratamiento biológico de aguas residuales ("tratamiento secundario") con el fin de reducir significativamente la contaminación biodegradable en las aguas residuales. En las denominadas áreas sensibles (es decir, aquellas áreas que sufren de eutrofización o que se utilizan para otros fines como, por ejemplo, para bañarse o extraer agua potable) y sus cuencas de captación relacionadas, se requiere un tratamiento más riguroso (tratamiento terciario) para eliminar los nutrientes (principalmente nitrógeno y / o fósforo) antes de que se descarguen las aguas residuales (de la novena evaluación técnica sobre la implementación de la UWWTD).

La DMA también proporciona un marco y herramientas para facilitar la coordinación de objetivos y medios de implementación para otras políticas y regulaciones relacionadas con el agua, como la UWWTD.



Una de esas herramientas son las disposiciones del Artículo 9 de la DMA, que dice lo siguiente: “*Los Estados miembros garantizarán para 2010 que las políticas de fijación de precios del agua proporcionen incentivos adecuados para que los usuarios utilicen los recursos hídricos de manera eficiente y contribuyan así a los objetivos medioambientales de la presente Directiva, una contribución adecuada de los diferentes usos del agua desagregados al menos en industria, hogares y agricultura, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua sobre la base del análisis económico realizado de acuerdo con el Anexo III y teniendo en cuenta el principio de quien contamina paga. Al hacerlo, los Estados miembros podrán tener en cuenta los efectos sociales, ambientales y económicos de la recuperación, así como las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas*”. Los tres conceptos generales que se introducen imponen requisitos específicos sobre la economía en general y los esquemas de precios del agua específicamente:

- Los precios de incentivo se refieren a la forma en que los usuarios del agua pagan por su uso y si se transmiten las señales de precios correctas, es decir, aborda la cuestión de cómo se paga el agua y cómo el precio del agua afecta el comportamiento de los usuarios del agua.
- El principio de “quien contamina paga” establece cómo deben cubrirse los costes ambientales entre los agentes económicos, es decir, analiza la adecuación de las contribuciones de los diferentes agentes en función de su papel en la generación de estos costes.
- La recuperación de costes establece el monto total que se cobra a los usuarios por los servicios relacionados con el agua. La DMA prevé un grado adecuado de recuperación, no solo de los costes financieros para la prestación de un servicio de agua, sino también de los costes de los efectos ambientales negativos asociados (costes ambientales), así como las oportunidades perdidas de usos alternativos del agua (costes de recursos).

En el contexto de la recuperación de costes, la definición de “servicios relacionados con el agua” tiene una importancia relevante, ya que especifica para cuáles de estos servicios relacionados con el agua se aplican las obligaciones de recuperación de costes. Los servicios relacionados con el agua se definen en el Artículo 2.38 de la DMA como “*todos los servicios que prestan a los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica: (a) extracción, embalse, almacenamiento, tratamiento y distribución de aguas superficiales o subterráneas, (b) desechos -instalaciones de captación y tratamiento de aguas que posteriormente se vierten en aguas superficiales*”. Sin embargo, como la gestión de los servicios relacionados con el agua es una competencia nacional, varía de un país a otro. En términos generales, el suministro de agua potable y la recolección y tratamiento de aguas residuales se incluyen en la definición de “servicios relacionados con el agua” en todos los países europeos<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Vid. FEDERACIÓN EUROPEA DE ASOCIACIONES NACIONALES DE SERVICIOS RELACIONADOS CON EL AGUA (EurEau), “The governance of water services in Europe”, 2018 (EurEau 2018).



**NOTA RESUMEN:**

El Artículo 9 de la DMA es un instrumento clave para apoyar la implementación de la DMA en sí, pero al hacerlo, también puede apoyar la implementación de otras Directivas de la UE sobre el agua, como la UWWTD.

La DMA también menciona indirectamente la cuestión de la asequibilidad. Dentro del mencionado Artículo 9, se establece que los diferentes usuarios del agua deben garantizar una *“contribución adecuada... a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua basada en el análisis económico efectuado con arreglo al Anexo III”* (Artículo 9.1 DMA). En comunicaciones anteriores de la Comisión Europea se ha intentado ofrecer una definición más precisa del término "asequibilidad", como por ejemplo en la Comunicación sobre "Política de tarificación y uso sostenible de los recursos hídricos" (COM (2000) 477 Final), donde *"Se entiende por asequibilidad la importancia relativa de los servicios relacionados con el agua en los ingresos disponibles del usuario, ya sea utilizando una media o recurriendo tan sólo a los ingresos más bajos"*. La Comunicación mencionada también señala, entre otras cosas, que *"las preocupaciones sociales no deberían ser el objetivo principal de la política de tarificación del agua, aunque deban tenerse en cuenta al definir esta nueva política"*.

Desde la perspectiva de la Comisión Europea, la asequibilidad parece estar relacionada con la política o regulación de fijación de precios establecida a nivel nacional por los Estados miembros de la UE, aunque algunos principios generales podrían aplicarse comúnmente también a nivel de la UE. En la misma línea, la Comunicación de la Comisión relativa a la Iniciativa Ciudadana Europea *«El Derecho al agua y el saneamiento como derecho humano. ¡El agua no es un bien comercial sino un bien público!»* (COM (2014) 177 Final), también señala que *"La UE no desempeña ningún papel en la fijación de los precios del agua, que se determinan a nivel nacional. Sin embargo, la legislación medioambiental de la UE relacionada con el agua establece algunos principios de base para las políticas de fijación de los precios del agua en los Estados miembros. La Directiva marco sobre el agua exige que los Estados miembros garanticen que el precio del agua cobrado a los consumidores refleje el coste verdadero del uso del agua. Esto fomenta un uso sostenible de recursos hídricos limitados. La política de aguas de la UE se basa en el principio de que la asequibilidad de los servicios relacionados con el agua reviste una importancia crucial. Las autoridades nacionales tienen competencia para adoptar medidas concretas de apoyo para proteger a las personas desfavorecidas y abordar cuestiones relacionadas con la pobreza y el acceso al agua (por ejemplo, a través de ayudas a las familias con bajos ingresos o mediante el establecimiento de obligaciones de servicio público)"*.

Además, la definición del término "contribución adecuada" queda a discreción de cada Estado miembro<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Vid. Banco Mundial, "Is the UWWTD Implementation Delivering Results for the People, the Economy, and the Environment of the Danube Region? A Wastewater Management Assessment Based on the World Bank's Engagement (English)", 2018 (BANCO MUNDIAL 2018).



Comisión Europea  
Programa de apoyo a reformas estructurales

*Guía para la toma de decisiones estratégicas sobre la  
colaboración público-privada en la gestión de las plantas  
de tratamiento de aguas residuales*

Diagnóstico de políticas en el tratamiento del agua  
a nivel europeo y nacional

**NOTA RESUMEN:**

La asequibilidad no se define estrictamente en la DMA, sino que se considera un tema que debe tratarse a nivel nacional (de implementación) en el proceso de diseño de las estructuras de tarifas.



### 3. DIAGNÓSTICO DE POLÍTICAS A NIVEL EUROPEO

#### 3.1 RESUMEN DE LA APLICACIÓN DE LA DMA CON ESPECIAL ATENCIÓN AL ARTÍCULO 9

El quinto informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la DMA (COM (2019) 95 final), así como el informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)<sup>3</sup>, proporcionan información detallada sobre el estado de las masas de agua de Europa. Según la DMA el 74% de las masas de agua subterránea de la UE han alcanzado un buen estado químico y el 89% de ellas han alcanzado un buen estado cuantitativo, aunque solo el 38% de las aguas superficiales se encuentran en buen estado químico y solo el 40% en buen estado o potencial ecológico. En comparación con el ciclo 2009-2015, solo un número limitado de masas de agua han mejorado su estado químico. Ello puede deberse a la identificación tardía de las presiones, el mayor tiempo necesario para diseñar medidas políticas efectivas y su lenta introducción, el tiempo de respuesta de la naturaleza antes de que las medidas surtan efecto, etc. A esto debemos sumarle también el mejor control sobre el estado de las masas de agua, es decir el aumento en los estándares de calidad y la mejora del seguimiento, o la presentación de informes que revelan que las masas de agua cuyo estado previamente se calificaba como "desconocido" ha pasado a ser ahora "insatisfactorio". En general, se han realizado esfuerzos relevantes para implementar la DMA, sobre ello tuvo también un efecto positivo **la aplicación más estricta de otras leyes de la UE estrechamente vinculadas. Se trata en particular de las Directivas sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, nitratos y emisiones industriales y la legislación de la UE sobre productos químicos.**

La mejora en la calidad de muchos ríos de la UE debido a la implementación de la UWWTD se puede demostrar mediante la evaluación de parámetros como la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5), amonio u ortofosfato. Es más difícil sacar conclusiones sobre el impacto en el buen estado ecológico de la DMA, que también tiene en cuenta los parámetros biológicos / ecológicos. El cumplimiento de la UWWTD ciertamente contribuye al buen estado de las masas de agua de acuerdo con la DMA, ya que una serie de contaminantes se eliminan de las aguas residuales tratadas antes de que se introduzcan en el medio ambiente; sin embargo, otros contaminantes pueden permanecer en las aguas residuales tratadas, y el buen estado / potencial ecológico también se refiere a otros criterios más allá de eso, como la hidromorfología de las masas de agua<sup>4</sup>.

#### NOTA RESUMEN:

Aunque la implementación de la UWWTD ha logrado un progreso significativo en las últimas décadas, el estado químico y ecológico de las masas de agua no necesariamente mejoró en consecuencia. Siendo solo uno de los aspectos relevantes a

<sup>3</sup> Vid. EEA, "European waters Assessment of status and pressures", 2018 (EEA Report No 7/2018).

<sup>4</sup> Vid. CE, "Ninth Report on the implementation status and the programmes for implementation (as required by Article 17) of Council Directive 91/271/EEC concerning urban waste water treatment", 2017 (COM(2017) 749 final).

Vid. OCDE, "Assessing member states' investment needs and financing capacities for water supply & sanitation", 2019 (OECD 2019).





considerar, la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales la mejora del estado de las masas del agua no puede vincularse directamente con esto, según la DMA.

Con respecto al contenido y los requisitos del Artículo 9 de la DMA, la CE observa avances en la definición de "servicios relacionados con el agua", ya que en más del 30% de los Estados miembros se utiliza una amplia definición de servicios relacionados con el agua, incluidas las actividades de uso del agua que tienen un impacto significativo en las masas de agua como, por ejemplo (entre otras cosas), la generación de energía hidroeléctrica, la navegación y la protección contra inundaciones, o la auto extracción para fines industriales y de riego. En cambio, otro tercio de los Estados miembros todavía aplica una definición restringida de los servicios relacionados con el agua, es decir, solo se incluyen el suministro de agua y el tratamiento de las aguas residuales (en el primer ciclo, más de la mitad de los Estados miembros utilizaron una definición restringida). La CE observa que *“una definición tan estrecha limita de manera muy significativa el impacto potencial de las disposiciones del Artículo 9 al reducir el alcance del análisis y los cálculos de recuperación de costes a un número limitado de servicios relacionados con el agua. Sin embargo, en comparación con el primer ciclo, en el que más de la mitad de los Estados miembros utilizaron una definición limitada de servicios relacionados con el agua, esta es una mejora significativa”*<sup>5</sup>.

De acuerdo con el Artículo 9.4 de la DMA, los Estados miembros pueden optar por no aplicar el "principio de recuperación de costes" para algunos de los servicios relacionados con el agua, en los casos en que esto no comprometa los propósitos y la consecución de los objetivos de la DMA. Curiosamente, aunque la mayoría de los Estados miembros tratan las aguas residuales y el saneamiento como tema central en la recuperación de costes, una quinta parte de los Estados miembros aplicó el artículo 9.4 precisamente para estos servicios (SWD (2019) 30 final).

La principal observación con respecto al cálculo de las tasas de recuperación de costes es que los Estados miembros aplican una amplia variedad de metodologías para los cálculos, lo que puede atribuirse al hecho de que dichos cálculos deben tener en cuenta las condiciones locales, pero que dificulta la realización comparaciones entre demarcaciones hidrográficas o Estados miembros. Además, el principio de recuperación de costes puede aplicarse de forma diferente según el enfoque adoptado por cada Estado Miembro. No existen requisitos para la estructura de tarifas, para el proceso de aplicación de tarifas por parte del proveedor de servicios o para su aprobación por la autoridad competente pertinente. Cada Estado Miembro trata este asunto de forma diferente y los datos sobre la recuperación de costes no son homogéneos entre los países ni dentro de ellos. Por tanto, no se puede obtener información coherente y comparable sobre los niveles de recuperación de costes.

Por ejemplo, en Inglaterra y Gales, la información de recuperación de costes es proporcionada a nivel nacional por “El regulador económico del sector del agua en Inglaterra y Gales” (OFWAT), mientras que en España los niveles de recuperación de

<sup>5</sup> Cf. CE, “A European Overview of the second River Basin Management Plans – Commission Staff Working”, 2019 (SWD(2019) 30 Final).



costes se calculan a nivel regional o por demarcaciones hidrográficas<sup>6</sup>. Como se mencionó anteriormente, un tercio de los Estados miembros aplican la recuperación de costes solo a una definición limitada de servicios relacionados con el agua (lo que significa servicios de suministro de agua y servicios de tratamiento de aguas residuales). Sin embargo, varios países ahora aplican la recuperación de costes a una gama más amplia de servicios relacionados con el agua, que cubren también la generación de energía hidroeléctrica, la navegación, la protección contra inundaciones o la auto extracción. Según el informe de la OCDE de 2019, esto corrobora los análisis del informe de WAREG sobre sistemas del agua accesibles en Europa “Affordability in European Water Systems, 2017” (WAREG 2017), que aún no se ha logrado una recuperación total de los costes en muchos Estados miembros, lo que impide que el sector reciba una financiación adecuada.

La CE observa<sup>7</sup>, además, consenso en todos los Estados miembros respecto a la necesidad de cubrir los costes financieros de los servicios relacionados con el agua. Se ha informado del considerable trabajo que se ha realizado en todos los Estados miembros con respecto al cálculo de los costes financieros de los servicios relacionados con el agua. Sin embargo, los enfoques varían entre los Estados miembros, y es por ello que es difícil comparar las cifras entre países, pues no siempre está claro cómo se calculan exactamente los costes financieros y si en dicho cálculo se están teniendo en cuenta todos los elementos de los costes financieros (como por ejemplo, los elementos de los costes de capital: es decir, costes de inversión, depreciación, coste de capital o costes de reposición, entre otros).

En 2013, la AEMA informó<sup>8</sup> que en *“Inglaterra y Gales, Francia, Alemania, los Países Bajos y Escocia, los niveles de recuperación de costes eran cercanos o superiores al 100%. En Eslovenia, las tasas de recuperación de costes se situaron en torno al 84%. En España, aunque los niveles de recuperación de costes son bastante elevados (84%), los niveles de los servicios relacionados con las aguas residuales y saneamiento aún están lejos de recuperarse (alrededor del 44%)”*. En el marco de la evaluación de la CE de los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca de la DMA en 2018, los Estados miembros informaron a través de la base de datos de la DMA, *Water Information System for Europe* (WISE), sobre su progreso en la implementación de la recuperación de costes. La información reportada muestra las dificultades para comparar la recuperación de costes entre países:

- En 5 Estados miembros, la recuperación de costes no se presenta de forma transparente para todos los sectores de usuarios relevantes en todas las demarcaciones hidrográficas (por ejemplo, Reino Unido), las metodologías utilizadas no se aplican en todas partes del país (por ejemplo, Luxemburgo), o las metodologías difieren entre las distintas demarcaciones hidrográficas nacionales (por ejemplo, Francia).

---

<sup>6</sup> Vid. European Water Regulators (WAREG), “Tariff regulatory frameworks in WAREG member countries”, 2019 (WAREG 2019).

Vid. EEA, “Assessment of cost recovery through water pricing, 2013 (EEA Report No 16/2013).

<sup>7</sup> CE, loc cit p.14

<sup>8</sup> EEA, loc cit, p.15



- En cinco Estados miembros, la recuperación de costes se calcula solo a nivel agregado (ya sea a nivel espacial o entre servicios relacionados con el agua; por ejemplo, República Checa), no cubre todos los servicios relacionados con el agua (por ejemplo, Hungría), o cubre diferentes servicios relacionados con el agua en diferentes demarcaciones hidrográficas (por ejemplo, Bélgica).
- En ocho Estados miembros, los costes medioambientales y de recursos no se integran en los cálculos de recuperación de costes (por ejemplo, Suecia, Dinamarca), las metodologías para calcular los costes medioambientales y de recursos no se describen (por ejemplo, Alemania) o no se consideran relevantes (puesto que no se proporciona información detallada o explicaciones a este respecto).
- En Austria, Rumanía, Alemania y Polonia, por ejemplo, las tasas de recuperación de costes se establecen en el 100% o más, pero no hay un solo Estado miembro que haya aplicado una metodología clara y transparente.

Con respecto a otros elementos de la recuperación de costes, se informa que los costes medioambientales y de recursos naturales se calculan para todos los servicios relacionados con el agua notificados en la mitad de los Estados miembros (en aproximadamente un tercio de los Estados miembros no se calculan los costes medioambientales y de recursos naturales). Sin embargo, al igual que ocurre con los costes financieros, los criterios varían ampliamente y rara vez son comparables (véase la lista anterior para ver ejemplos). Por ejemplo, la importancia de estos costes es muy diferente entre Estados miembros, desde ser muy importantes hasta no ser significativos en absoluto. La situación también difiere significativamente con respecto a su internalización (parcial o total), a menudo incluso dentro de los propios Estados miembros. Al igual que en los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca, una opinión que a menudo se comparte es que los costes ambientales y de recursos ya se minimizan a través de sistemas de permisos y se internalizan mediante tasas y tarifas. En varios Estados miembros, en los casos en los que no se alcanza el buen estado medioambiental en una masa de agua debido a un servicio de agua específico, se asume que los costes medioambientales y de recursos naturales de ese servicio son tan elevados como los costes de las medidas que serían necesarias para alcanzar el buen estado (enfoque de reducción de costes). En general, estos cálculos no son transparentes ni accesibles<sup>9</sup>.

Con respecto a las políticas de fijación de precios del agua, la CE (SWD (2019) 30 final) señala que se implementan de manera desigual en la UE: *“Los niveles de precios de los servicios relacionados con el agua varían significativamente entre los Estados miembros evaluados, desde 0 hasta cantidades muy pequeñas, hasta niveles bastante altos. Los precios de incentivos no se mencionan en muchos de los Planes Hidrológicos de Cuenca. Incluso cuando se hace referencia a ellos, la información es en su mayoría demasiado general y no presenta la situación con el detalle analítico adecuado. En muchos casos, se proporciona una explicación global, afirmando que los reglamentos e instrumentos vigentes garantizan que se establezcan incentivos”*.

<sup>9</sup> CE, *loc cit*, p. 14



En el primer conjunto de Planes Hidrológicos de Cuenca (realizados en 2009) se realizaron esfuerzos limitados para definir o documentar la contribución adecuada de los usos del agua, situación que no cambió mucho en los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca (realizados en 2015), pese a que durante el período presupuestario de la UE 2014-2020, el principio de recuperación de costes se hizo obligatorio debido a la necesidad de cumplir una "condicionalidad ex ante". Esto significa que la aprobación de los programas operativos nacionales 2014-2020 estuvo sujeta a la "existencia de una contribución adecuada de los diversos usos del agua, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua", como se indica en el Artículo 9. No obstante, las contribuciones para la recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua son muy poco claras en la gran mayoría de los casos (por ejemplo, en Italia, Finlandia, Austria y Dinamarca), se describen de manera muy vaga y su idoneidad no se detalla. Especialmente en la agricultura, las contribuciones adecuadas en su mayoría no están definidas (la CE informó<sup>10</sup> que "en el 58% de todos los servicios relacionados con el agua reportados, no se tiene constancia de ninguna contribución o la situación no es transparente")<sup>11</sup>.

El principio de "quien contamina paga" se menciona en la mayoría de los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca solo de manera general y sin proporcionar demasiados detalles. Por ejemplo, en lo que se refiere a qué instrumentos de política pública u otros mecanismos garantizan que se aplique el referido principio y cómo.

En la sección 4.2 de este informe, se presenta una descripción general de la implementación de la DMA para el caso concreto de España. Por su parte, en el apartado 0 se profundiza y ofrece un esquema de la situación actual en España en términos de tarifas de servicios relacionados con el agua y saneamiento, la dispersión de tarifas dentro del territorio español y algunos retos importantes encontrados de cara a recuperar los costes de inversión mediante las tarifas del agua.

#### NOTA RESUMEN:

La recuperación de costes es un tema político relevante y ha sido ampliamente discutido. Sin embargo, a los efectos de este informe, es importante señalar que en todos los Estados miembros los servicios relativos al tratamiento de las aguas residuales se consideran servicios relacionados con el agua (es decir, debe aplicarse la recuperación de costes). Sin embargo, en algunos Estados miembros aplican el Artículo 9.4 en algunos Planes Hidrológicos de Cuenca, optando por la no recuperación de los costes de estos servicios. Además, es importante señalar que los enfoques a utilizar en relación con conceptos importantes del Artículo 9 -contribución adecuada, costes medioambientales y de recursos naturales- no se definen a nivel europeo, sino que se dejan a la discreción de los Estados miembros, por lo tanto, los enfoques no pueden ser comparados entre Estados miembros, ni siquiera entre regiones de un mismo país.

### 3.2 RESUMEN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UWWTD

<sup>10</sup> Cf. CE, *loc cit*, p.14

<sup>11</sup> Vid. BANCO MUNDIAL, *loc cit*, p.13  
Vid. CE, *loc cit*, p.14



La DMA estableció el marco general para el sector del agua, tal y como se expone en el capítulo 2. En cambio, esta sección se centra en el nivel de implementación de la UWWTD, que es la norma más relevante a nivel europeo referida al tratamiento de las aguas residuales. Para el análisis de esta cuestión se ha tomado como referencia el Décimo y el Noveno Informe de implementación de la UWWTD, sobre el estado de ejecución de la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. El Décimo Informe se ha utilizado para actualizar los datos más recientes y el noveno informe se ha utilizado para aquellos datos más específicos que no se incluyen en el Décimo Informe.

El estado de ejecución de la UWWTD se ha puesto de manifiesto en la COM (2020) 492 *final* y en la Décima evaluación técnica adjunta sobre el estado de ejecución de la UWWTD. Los informes reflejan el estado de ejecución de la UWWTD a fecha de 31 de diciembre de 2016, según los datos facilitados por los Estados miembros de la UE en 2018. En el sitio web de la UWWTD<sup>12</sup>, la información disponible del 2016 se presenta en forma de gráficos y figuras y ha sido utilizada en este informe; sin embargo, en la plataforma no se incluyen otros detalles que sí aparecen en la Décima evaluación técnica.

El estado de cumplimiento de acuerdo con la UWWTD no es un tema sencillo. En los Estados miembros, todas las aglomeraciones con un tamaño superior a 2.000 hab-eq están obligadas a cumplir las disposiciones de los Artículos 3 y 4 UWWTD (el Artículo 3 se refiere a los sistemas de colectores para las aguas residuales urbanas y el Artículo 4 por su parte versa sobre el tratamiento secundario de las aguas que entren en los sistemas de colectores). Existen algunas excepciones a estos preceptos para aglomeraciones de entre 10.000 y 150.000 hab-eq que viertan en zonas costeras y aglomeraciones urbanas de entre 2.000 y 10.000 hab-eq que viertan en zonas de aguas dulces o estuarios, pudiendo ser objeto de un tratamiento menos riguroso de acuerdo al Artículo 6 UWWTD. El cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 5 (apartados 2 y 3) es decir, el "tratamiento más riguroso" de las aguas residuales que entren en los sistemas de colectores y que se viertan a zonas sensibles, solo es de aplicación para aglomeraciones urbanas de menos de 10.000 hab-eq<sup>13</sup>.

Las reglas de cumplimiento de la UWWTD, es decir, la diferenciación entre aglomeraciones sujetas a cumplimiento y las no sujetas a cumplimiento, conduce a conceptos diferentes para las cargas de aguas residuales: la "carga total generada" se refiere al total de aguas residuales tratadas, mientras que la "carga sujeta" describe la parte de la carga total sujeta al cumplimiento de la Directiva. Las tasas de cumplimiento siempre se refieren a la carga sujeta.

La Evaluación Técnica concluye que en lo que respecta al cumplimiento del Artículo 3 (recogida de aguas residuales mediante sistemas de colectores y/u otros sistemas), la Unión Europea en su conjunto alcanzó el 95% en el décimo período del informe (UE-

<sup>12</sup> <https://uwwtd.eu/>

<sup>13</sup> *Vid.* UMWELTBUNDESAMT, OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU, VITO, INSTITUTE FOR WATER OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA, "9th Technical assessment on UWWTD implementation", May 2017 (UMWELTBUNDESAMT 2017).



15<sup>14</sup> 99% y UE-13<sup>15</sup> 76%). En 2016, 18 Estados miembros de la UE mostraron un índice de cumplimiento en cuanto a la recogida de aguas residuales del 100%, Estonia tuvo una tasa de cumplimiento del 98% y España del 97%. Tres Estados miembros de la UE tenían una tasa de cumplimiento baja (Bulgaria 51%, Rumanía 15% y Eslovenia 62%), lo que representa un aumento considerable con respecto a los datos presentados en el informe anterior<sup>16</sup>.

En cuanto a lo dispuesto en el Artículo 4 (tratamiento secundario), la Unión Europea en su conjunto alcanzó una tasa de cumplimiento del 88% en el periodo estudiado en el Décimo Informe (UE-15 91% y UE-13 72%). Concretamente, dieciséis Estados miembros alcanzaron un nivel de cumplimiento entre el 90% y el 100%; otros tres Estados miembros de la UE (Francia, España y Portugal) tenían una tasa de cumplimiento de entre el 80% y el 90%, y República Checa, Hungría e Italia mostraron una tasa de cumplimiento de entre el 70% y el 80%. Sin embargo, también se pudieron observar tasas de cumplimiento bajas en países como Irlanda (del 54%, y de hasta el 51% en 2016), Bulgaria (del 20%, y de hasta el 38,4% en 2016), Eslovenia (del 17%, y de hasta 39,2% en 2016) y Rumanía (del 4%, y de hasta 8,5% en 2016). Por su parte, Malta tampoco cumplió en 2016 lo estipulado en el Artículo 4 debido a la mala ejecución en todas sus plantas de tratamiento de aguas residuales.

En cuanto a las disposiciones del Artículo 5 (tratamiento más riguroso), la UE en su conjunto alcanzó un índice de cumplimiento del 86% en el periodo estudiado en el Décimo Informe de implementación de la directiva (en la UE-15 del 91% y en la UE-13 del 65%). Trece Estados miembros de la UE alcanzaron niveles de cumplimiento de entre el 90% y el 100%. Por otro lado, doce Estados miembros de la UE todavía estaban por debajo del 70% en cuanto al índice de cumplimiento en 2014, cifra que se redujo a ocho Estados miembros en 2016 (la *Tabla 1* que se presenta a continuación resume la información del Décimo Informe referido al último periodo analizado, 2016<sup>17</sup>).

Estados miembros	Artículo 3 Nivel de cumplimiento (%)	Artículo 4 Nivel de cumplimiento (%)	Artículo 5 Nivel de cumplimiento (%)	Recogida y tratamiento
Austria	100	100	100	100

<sup>14</sup> UE-15, conjunto de los siguientes países, que formaban parte de la UE antes del 2004: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, España, Suecia y Reino Unido.

<sup>15</sup> UE-13, conjunto de los siguientes países que se unieron a la UE después de l 2004: Bulgaria, Croacia, Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Rumanía, Eslovaquia y Eslovenia.

<sup>16</sup> Estos aumentos bruscos no se deben a un rápido aumento en la capacidad de la red, sino a la forma en que se mide el cumplimiento. Tal y como se detalla en UMWELTBUNDESAMT 2017 *“En algunos casos, una aglomeración puede no estar cumpliendo debido a una pequeña carga en comparación con la generada o conectada. Sin embargo, toda la aglomeración se considerará no conforme, y toda la carga vertida o recogida por sistemas de colectores se excluirá de la tasa de cumplimiento, incluso si una parte de ella se recoge y trata como lo requiere la UWWTD. Esta situación puede ocurrir cuando una parte de la carga generada se vierte sin tratamiento, cuando existen fugas entre la carga recogida de la aglomeración y la carga que ingresa a la planta de aguas residuales, o cuando hay varias plantas de tratamiento conectadas a una misma aglomeración, con al menos uno que no proporcione el tratamiento requerido”*.

<sup>17</sup> Vid. UMWELTBUNDESAMT, loc cit, p. 20



	Pendiente, en período de transición	Pendiente, en período de transición	Pendiente, en período de transición	Pendiente, en período de transición
Bélgica	100	99	94	94
Bulgaria	51	38	22	22
Croacia				
Chipre	76	76	72	76
República Checa	100	93	65	72
Dinamarca	100	100	88	89
Estonia	98	100	91	90
Finlandia	100	99	96	96
Francia	100	85	93	85
Alemania	100	100	100	100
Grecia	100	95	99	96
Hungría	72	71	73	67
Irlanda	100	51	23	42
Italia	95	71	66	48
Letonia	100	100	98	100
Lituania	100	100	100	100
Luxemburgo	100	100	93	95
Malta	100	0	0	0
Países Bajos	100	100	100	100
Polonia	97	90	67	
Portugal	100	82	85	80
Rumanía	15	9	9	6
Eslovaquia	100	91	85	86
Eslovenia	62	39	24	33
España	97	86	65	78
Suecia	100	99	95	95
Reino Unido	100	99	93	96
UE-28	95	88	86	81
UE-15	99	91	91	85
UE-13	76	72	65	62

Tabla 1. Tasas / índices de cumplimiento de los Artículos 3, 4 y 5.

Código de color (Nivel de cumplimiento de la directiva): Azul: 100-97%; Verde: 97-95%; Amarillo: 95-85%; Naranja: 85-70%; Rojo: <70%.

Fuente: Elaboración propia, basada en información de Umweltbundesamt 2017

Una cuestión relevante para la adecuada implementación de la UWWTD en España es vincular la forma en que se financian los servicios de tratamiento de aguas residuales en otros Estados miembros (“cuánto”, “cómo” y “de qué procedencia”) con el nivel de cumplimiento de la UWWTD que estos tienen. La Figura 1, muestra las inversiones anuales esperadas por habitante para cada Estado miembro.

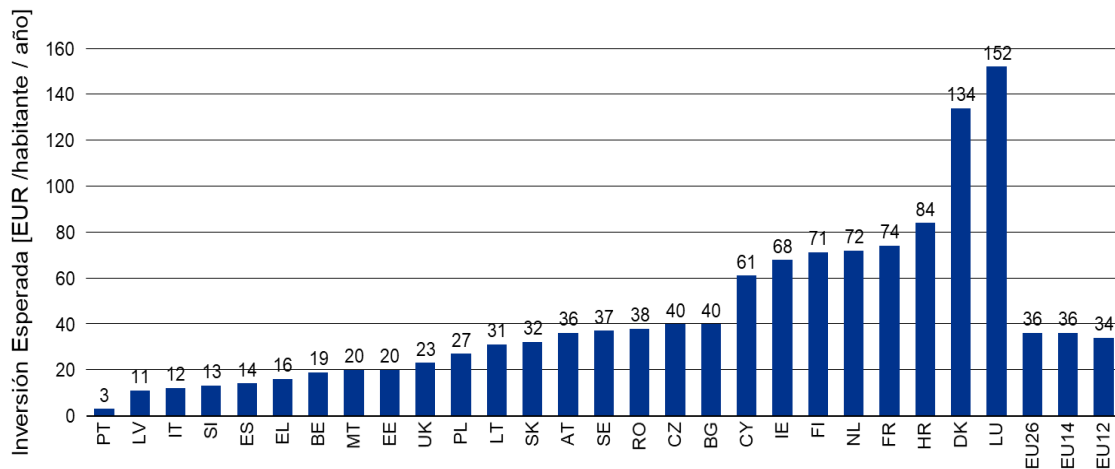


Figura 1. Clasificación de los Estados miembros por inversiones esperadas en sistemas de colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales nuevos y renovados (coste de inversión previsto) y en comparación con las medias de la UE en 2016 (solo se incluyen los valores de notificación de los EM) [EUR/habitante/año]<sup>18</sup>

Fuente. Elaboración propia, basada en información de Umweltbundesamt 2017

La inversión prevista por habitante y año es en promedio para el conjunto de la UE de 36 euros (UE-26, excluyendo Alemania y Hungría de los que no se disponen datos). La inversión prevista es muy similar para el conjunto de países incluidos en la UE-15 (UE-14), aproximadamente 36 euros por habitante, y para la UE-13 (UE-12) se reduce a 34 euros. En la *Figura 1* se observa también que hay dos países en los que se superan los 100 euros por habitante (LU y DK) pero representan una proporción baja (1,4%) del total de la población; otros seis países, que representan el 21% de la población, superan los 60 euros por habitante (HR, FR, NL, FI, IE y CY) lo que hace aumentar la media; y cuatro países que representan el 46% de la población (Reino Unido, IT, ES y PL) que influyen enormemente en la media europea y que están por debajo o muy por debajo de esta. Los 14 países restantes están cerca de la media o por debajo. Estas cifras deben ser analizadas siempre teniendo en cuenta que no todos los Estados miembros incluyen los costes de inversión y mantenimiento en sus datos. Además, el período utilizado para la previsión es diferente entre Estados miembros y según el tamaño del país, lo que puede tener una gran influencia en los datos (LU parece ser el más alto, pero esto puede deberse simplemente a una inversión específica planificada para los próximos años).

#### NOTA RESUMEN

El cumplimiento de la UWWTD varía en la UE-15 y la UE-13, pero un cumplimiento alto o bajo no se puede vincular fácilmente a inversiones actuales o pasadas altas o bajas (es decir, realizadas en los últimos 10-20 años). Debido a eso, no es posible identificar casos en los que los fondos se hayan gastado de una manera especialmente eficiente. Sin embargo, parece prometedor analizar cómo se financiaban las inversiones en otros

<sup>18</sup> Nota: Alemania (DE) y Hungría (HU) no proporcionaron datos sobre inversiones esperadas en el informe (en relación al contenido del Artículo 17) y, por lo tanto, no se incluyen en el gráfico; EU28, EU15 y EU13 se ajustan a EU26, EU14 y EU12 para considerar esto. Los promedios de la UE se calculan de la siguiente manera: suma de la cantidad media anual por país para el período de pronóstico dividida por la población de la zona.





Estados miembros de la UE, especialmente en la UE-13, a la luz de la recuperación de costes de la DMA (capítulo 4 a continuación).

La COM (2017) 749 señala (y que también es válido para la COM/2020/492 final) que a pesar del nivel de aplicación de la UWWTD, alto en términos generales, persisten una serie de desafíos, tales como:

- Realizar más inversiones en el sector de las aguas residuales para incrementar o mantener la implementación. Es necesario centrarse especialmente en algunos Estados miembros que aún registran índices bajos de implementación de las directivas y, en términos más generales, en la aplicación de un tratamiento más riguroso, así como garantizar un correcto funcionamiento y un mantenimiento adecuado de las infraestructuras.
- Recopilar datos adicionales sobre la forma en que funcionan los sistemas alternativos individuales u otros sistemas adecuados.
- Mejorar la calidad y la recuperación de lodos.
- Reducir los efectos del desbordamiento de las aguas de tormenta que contaminan las masas de agua con aguas residuales no tratadas. Esto puede lograrse mediante:
  - El fomento de sistemas de retención de aguas naturales.
  - La mejora de la gestión de las redes conectadas a las instalaciones de tratamiento.
  - Inversiones adicionales (cuando sea necesario).
- Mejorar la interrelación entre los requisitos básicos de la UWWTD y la DMA, especialmente cuando tales requisitos no son suficientes para lograr el cumplimiento de los objetivos de calidad del agua establecidos en esta última.
- Aumentar la reutilización de aguas residuales tratadas (en casos de escasez de agua), garantizando al mismo tiempo una calidad del agua adecuada.
- Optimizar el consumo de energía de los sistemas de saneamiento, produciendo energía renovable a nivel de las instalaciones de tratamiento (por ejemplo, biogás) cuando sea posible.
- Garantizar la asequibilidad de los servicios relacionados con las aguas residuales, habida cuenta de que las necesidades de inversión en el sector del agua no abarcan solo la recogida y el tratamiento, sino que también incluyen el agua potable, la protección frente a las inundaciones y la disponibilidad de agua en determinadas regiones.

### 3.3 VINCULACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UWWTD CON EL ARTÍCULO 9 DE LA DMA

Como se ha puesto de manifiesto en los puntos anteriores, uno de los aspectos más importantes a analizar es el nivel de implementación del principio de recuperación de costes (establecido en el Artículo 9 de la DMA) a nivel europeo. En este apartado se realiza un análisis específico referido al Artículo 9 de la DMA, bajo la perspectiva de cómo se vincula con la implementación de la UWWTD.



### 3.3.1 Visión general

Para financiar y refinanciar la infraestructura del agua, puede ser importante conocer cómo se gestionan el servicio de suministro de agua y las aguas residuales. En la UE, los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento están organizados de manera diferente: la mayoría de los países utilizan sistemas de abastecimiento de agua de gestión pública (48% de la población total), seguidos por el grupo de países que utilizan sistemas de gestión privada delegada (principalmente Francia y España) y empresas públicas de agua (Alemania y Holanda). Sólo el 1% de la población total recibe servicios de gestión privada directa (Inglaterra y Gales). En algunos países, los municipios pueden elegir entre ejecutar las operaciones del sistema por sí mismos o delegarlo en una empresa de servicios públicos privada (Alemania, Francia y España). En Alemania esta opción solo está disponible para el suministro de agua potable, pero los servicios de saneamiento y alcantarillado se consideran una responsabilidad fundamental de la ciudad y deben ser realizados por empresas públicas (se permite la subcontratación para determinadas tareas)<sup>19</sup>.

En lo que respecta a la calidad de las redes de saneamiento, existe una estrecha vinculación entre la "gestión privada" y las bajas inversiones en las infraestructuras respectivas (esto es notable ya que la tasa promedio de renovación de activos en la UE para infraestructuras de tratamiento de aguas residuales está muy por debajo del 2% por año, generalmente recomendado)<sup>20</sup>.

Como instrumento de financiación de los servicios relativos al tratamiento de las aguas residuales, las asociaciones público-privadas (APP) se utilizan en muchos países europeos, como Reino Unido, Italia, Irlanda, Portugal, Países Bajos, España, Grecia, Hungría o Francia<sup>21</sup>.

No hay mucha información disponible sobre las tasas de éxito de las APP en el sector de las aguas residuales en la UE. Realizar una evaluación es difícil debido al hecho de que una "asociación público-privada" no es un concepto concreto y exacto, sino que existen múltiples variantes de APP. A nivel internacional, sin embargo, el concepto tiene una acogida crítica o una evaluación contradictoria<sup>22</sup>. En Italia, por ejemplo, la participación del sector privado no puede considerarse una historia de éxito (véase el recuadro 1).

#### CASO 1 - Italia: el "dilema" público / privado

*"En Italia, los municipios siempre han sido responsables de los servicios relacionados con el agua, hasta la introducción de la Ley Galli en 1994, según la cual las empresas municipales fragmentadas se agruparon en unidades territoriales más grandes o "unidades de gestión óptima" (ATO), y estas empresas debían ser estructuradas como corporaciones con stakeholders, donde los municipios deciden si son públicos, mixtos o*

<sup>19</sup> Vid. EEA, *loc cit*, p. 17

<sup>20</sup> Vid. OECD, *loc cit*, p. 15

<sup>21</sup> Vid. European Federation of National Associations of Water Service (EurEau), "Europe's water in figures - An overview of the European drinking water and waste water sectors", 2017 (EurEau 2017).

<sup>22</sup> Vid. HODGE, G. A., GREVE, C.: "On Public-Private Partnership Performance: A Contemporary Review", *Public Works Management & Policy*, vol 22, issue: 1, 2016 (HODGE GREVE 2016).



privados. Debido a la estructura corporativa de las ATO, así como a la introducción de la DMA y el principio de recuperación de costes, el coste de los servicios tuvo que ser cubierto completamente por la tarifa del agua. Además, un decreto establecido en 2006 establecía que esta tarifa debía incluir también un 7% de retorno sobre el capital invertido.

Sin embargo, de 1994 a 2008, muchas ATO en Italia (64 de 92) optaron por la gestión pública. En un impulso por una mayor participación privada, la Ley Ronchi en 2009 requirió que todas las empresas del agua estuviesen compuestas por socios públicos y privados, y que los accionistas privados controlasen al menos el 40% del capital total. Estas leyes provocaron una campaña masiva de la sociedad civil contra la privatización de los servicios relacionados con el agua. Estas movilizaciones finalmente condujeron en 2011 a un referéndum nacional oficial destinado a revertir los Artículos que se referían al 7% de rendimiento del capital invertido y la participación obligatoria de accionistas privados por al menos el 40% del capital total. Como resultado, hoy en día tanto las entidades públicas como las asociaciones público-privadas pueden manejar la provisión de servicios relacionados con el agua. Además, el rendimiento del capital invertido no puede incluirse en las tarifas del agua, lo que desalienta las inversiones privadas en servicios relacionados con el agua. Sin embargo, aún está por ver el efecto de estos nuevos desarrollos en los estándares de calidad del servicio y el estado de las empresas de agua”<sup>23</sup>.

En Grecia, donde también se emplean APP, al menos según EurEau 2017, podría debatirse si el éxito relativo de la implementación de la UWWTD tiene algo que ver con la participación del sector privado (ver Caso 2).

#### CASO 2 - “Asociaciones público-privadas” en Grecia

“Los servicios relacionados con el agua y aguas residuales en Grecia son proporcionados por los servicios públicos de agua de propiedad municipal (alrededor de 130 empresas operativas en este momento) y los municipios (como proveedores de servicios relacionados con el agua), que sirven a alrededor de 5,2 millones de usuarios. Están supervisados por la Junta Municipal y por la Secretaría General de la Región en la que operan (Ley 1069/1980, 3463/2006 y 3852/2010). Son responsables de la operación de todo tipo de actividades de servicios relacionados con el agua y el saneamiento en los núcleos urbanos del país y también de la planificación, construcción, mantenimiento, operación, manejo de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento, plantas de tratamiento de aguas residuales en las áreas de responsabilidad asignadas. En las áreas de Atenas y Salónica, los servicios para más de 5 millones de usuarios son proporcionados por dos empresas públicas (EYDAP S.A. y EYATH S.A.). Ambos son proveedores con responsabilidades en los servicios relacionados con el agua y saneamiento y planificación, construcción, instalación, puesta en marcha, operación, gestión, mantenimiento, ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en las áreas asignadas por ley”<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Cf. EEA, *loc cit*, p. 17

<sup>24</sup> Vid. Greece General Secretariat for Natural Environment & Water – SSW information, available <https://www.wareg.org/members.php?q=view&id=10>



Las empresas cotizan en la bolsa de valores de Atenas, pero la mayoría de las acciones sigue siendo de propiedad estatal (las acciones privadas son del 10% en EYATH y del 39% en EYDAP). Ambos han registrado beneficios desde que fueron parcialmente privatizados en 2000, a pesar de las bajas tarifas (aunque las tarifas del agua en Salónica se han triplicado entre 2001 y 2014). Esto se debe en parte a los subsidios a la inversión del estado. Por ejemplo, la ley que estableció originalmente EYDAP comprometió al estado a subsidiar el 60% de su gasto de capital, ya sea a través de fondos de la UE o de fondos griegos (la UE apoyó la construcción de numerosas plantas de tratamiento de aguas residuales desde la década de 1990 para lograr los estándares ambientales de la UE). A su vez, los subsidios para los pequeños servicios públicos de agua y los municipios se redujeron en un 37% a 23 millones de euros en 2010. Muchas empresas de servicios públicos están teniendo dificultades para devolver sus préstamos, dada la reducción de los subsidios y las dificultades políticas relacionadas con los aumentos de tarifas durante una crisis económica. Además, los ingresos en efectivo pueden disminuir debido a las dificultades para cobrar las facturas de los clientes cuyos ingresos se han reducido debido a los recortes salariales del sector público.

EurEau 2017) afirma que Grecia utiliza asociaciones público-privadas (APP) en su sector de suministro de agua y aguas residuales. Al mismo tiempo, Grecia tiene altas tasas de cumplimiento con respecto a la implementación de UWWTD (alcanzando el 100% o casi el 100% para los tres Artículos), lo que podría llevar a la conclusión de que la participación del sector privado es crucial para este éxito. Sin embargo, no hay información disponible que sustente tales conclusiones; las tasas de cumplimiento en Grecia ya eran bastante altas a principios de la década de 2000 (aunque los informes de implementación estaban en formatos distintos a los actuales, por lo que las cifras no son necesariamente comparables). Es mucho más probable que el subsidio de los gastos de capital sea responsable de las ganancias de las empresas. Además, es cuestionable describir una empresa que cotiza en la bolsa de valores pero que aún está en manos públicas como una asociación público-privada; este ejemplo destaca la dificultad para definir el concepto<sup>25</sup>.

### 3.3.2 Financiación de inversiones

Al analizar la financiación de los servicios relacionados con las aguas residuales y los niveles de recuperación de costes, es importante buscar las principales fuentes de financiación. Sin embargo, *“en general es muy difícil recopilar datos consistentes sobre la financiación para un tema como el sistema de colectores y el tratamiento de aguas residuales”*<sup>26</sup>. Sin embargo, el concepto de impuestos, tarifas y transferencias (“3T”) desarrollado por la OCDE es una herramienta útil<sup>27</sup>. Ha sido desarrollado para describir y categorizar las tres principales fuentes de financiación de inversiones para todo el sector del agua. Como tal, el concepto de las 3T se refiere a la contabilidad, la

<sup>25</sup> Vid. Pempetzoglou, M., Patergiannak, Z. “Debt-driven water privatization: The case of Greece”, European Journal of Multidisciplinary Studies, 2017

<sup>26</sup> Cf. EC, “Compliance Costs of the Urban Wastewater Treatment Directive”, 2010 (COWI 2010).

<sup>27</sup> Vid. OECD, “Managing Water for All - An OECD Perspective on Pricing and Financing”, 2009 (OECD 2009).



recaudación y el equilibrio de las finanzas en forma de tarifas (tarifas / cargos de usuario), impuestos (subsidijs / subvenciones) y transferencias (como fondos de la UE). Una pregunta importante también en el marco de este proyecto es "¿quién ha estado pagando: los subsidijs gubernamentales / de la UE o los usuarios del agua?"<sup>28</sup>. De acuerdo con el principio de recuperación de costes y de "quien contamina paga" de la DMA, todos los costes deberían ser asumidos por la industria del agua y, en teoría, transferidos a los usuarios mediante un aumento de las tarifas. Sin embargo, existen considerables subvenciones nacionales y de la UE que se han estado utilizando para invertir en nuevas necesidades de infraestructuras en toda la UE (véase la *Figura 2*). Esto parece sugerir que algunas empresas del sector del agua todavía dependen en gran medida de los subsidijs gubernamentales para ejecutar las inversiones de capital necesarias. Por su parte, otras compañías dependen del buen estado de la infraestructura de agua instalada anteriormente, la cual probablemente fue financiada mediante fuertes subvenciones<sup>29</sup>.

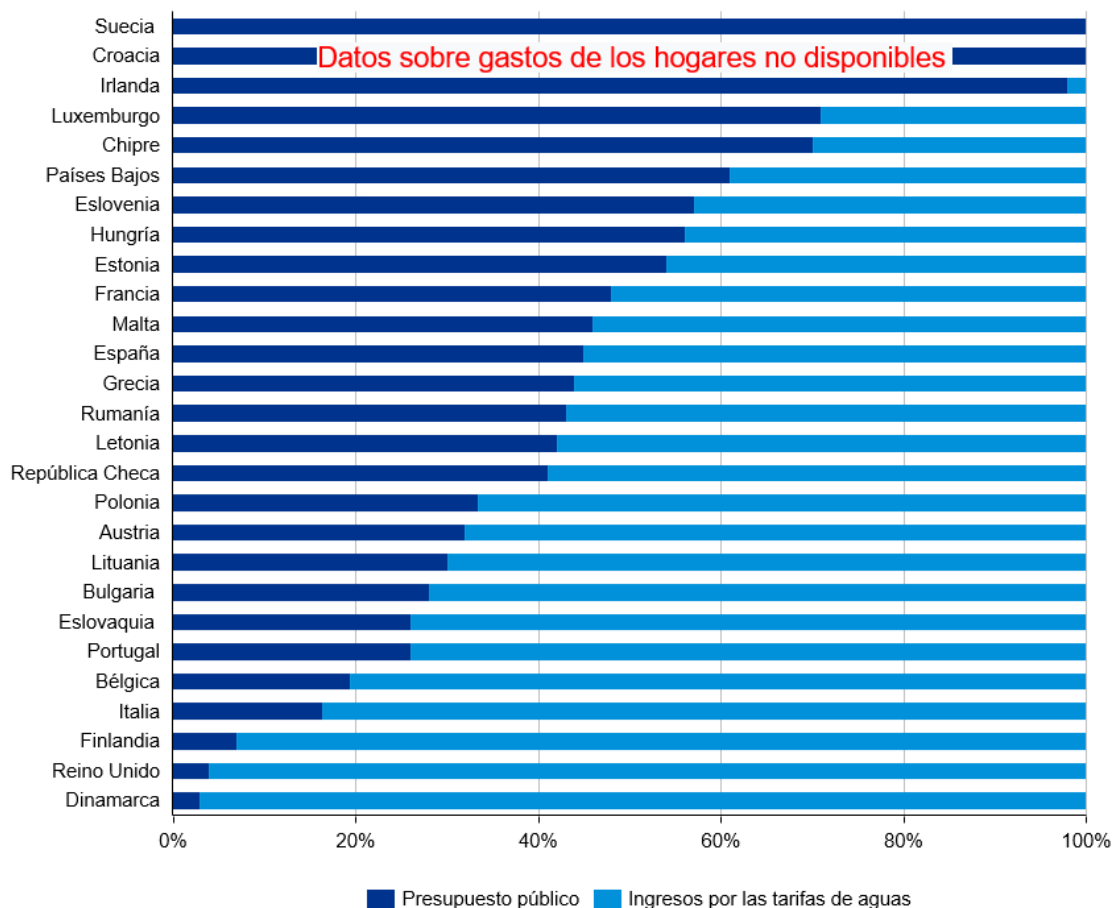


Figura 2. Fuentes de financiación de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento por Estado miembro (media 2011-2015)

Fuente: Elaboración propia basada en datos de OCDE 2019.

<sup>28</sup> Cf. EEA, *loc cit*, p.17

<sup>29</sup> Vid. EEA, *loc cit*, p.17



En el Informe de EurEau del 2018, se presentan las tasas de recuperación de costes de 12 países de la UE / AELC, diferenciando entre tarifas, impuestos y transferencias, para los servicios relacionados con el agua en Europa. La compilación muestra principalmente las dificultades para determinar la recuperación de costes: en la mayoría de los casos, los servicios de abastecimiento de agua y de tratamiento de aguas residuales se combinan (6 casos), en otros cuatro casos la situación es tan difícil de evaluar que no es posible proporcionar una cifra clara. De los 12 países, solo en Francia se diferencia claramente entre tarifas, impuestos y transferencias.

Otras fuentes de información o evaluaciones realizadas, por ejemplo la realizada para la región del Danubio, también sugieren que las inversiones en infraestructuras generalmente están respaldadas por fondos públicos y transferencias externas, mientras que los gastos operativos se cubren principalmente con los ingresos por tarifas de los propios servicios públicos. En la región del Danubio (el análisis se centró en Bulgaria, Croacia, la República Checa, Hungría, Rumanía, la República Eslovaca y Eslovenia), más de un tercio de la inversión en infraestructuras de aguas residuales se financia a través de fondos de la UE (en algunos países, el Fondo de Cohesión representa más del 40 por ciento de la financiación de la inversión; véase el gráfico 4)

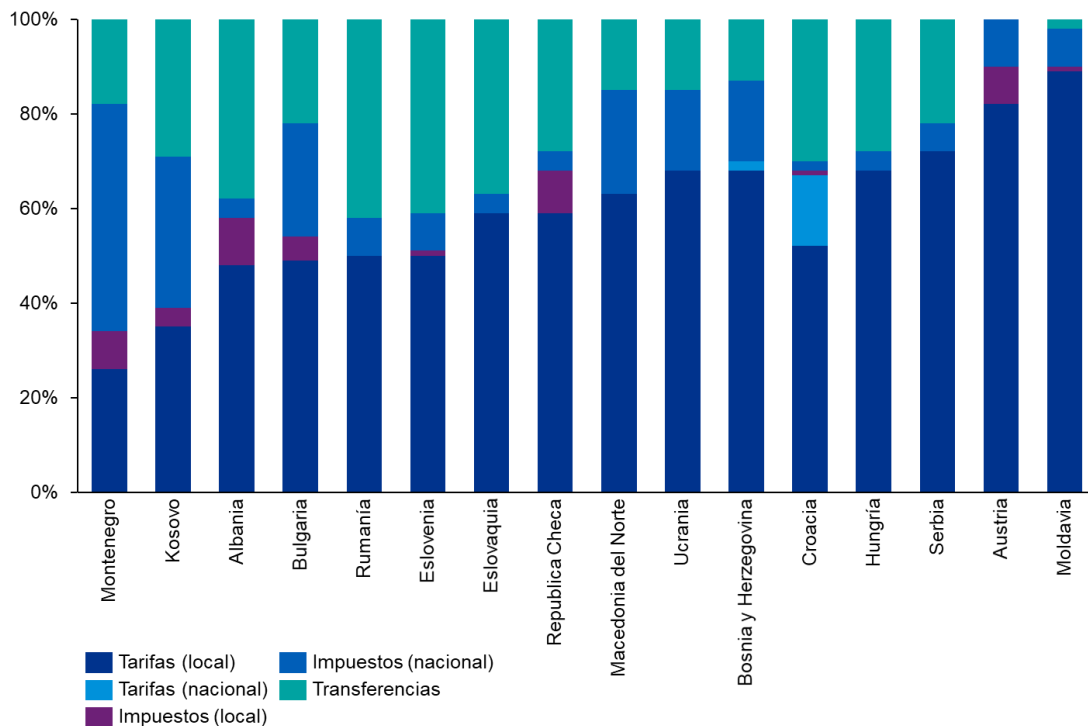


Figura 3. Fuentes de financiación para el abastecimiento de agua y el saneamiento en los países de la cuenca del río Danubio

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Banco Mundial 2018

La recuperación total de costes, por lo tanto, es un desafío en la mayoría de los países de la región. Los costes de operación y mantenimiento (O&M) se financian

<sup>30</sup> Vid. WORLD BANK, *loc cit*, 13



esencialmente a través de los ingresos por tarifas con subsidios mínimos o nulos proporcionados por los gobiernos nacionales o locales. Sin embargo, con la excepción de Austria, las tarifas actuales en los países del Danubio no son suficientes para garantizar la recuperación total de costes de los servicios relacionados con las aguas residuales de forma real (incluida la depreciación para futuras inversiones y reinversiones). Hacer que la gestión de las aguas residuales cumpla con la política de aguas residuales de la UE trae una serie de beneficios, pero también aumenta significativamente los costes de operación y mantenimiento de los servicios públicos, lo que implica un aumento en las tarifas de las aguas residuales que continuarán en el futuro; y consecuentemente, esto podría hacer necesarios aumentos de impuestos y tarifas para financiar futuras inversiones<sup>31</sup>.

#### NOTA RESUMEN:

Las inversiones pasadas y actuales en infraestructuras de abastecimiento de agua y de aguas residuales fueron y son en gran parte financiadas con fondos públicos, ya sean subvenciones / subvenciones nacionales o transferencias (es decir, fondos de la UE). No hay ningún ejemplo en Europa donde los fondos privados financiaron la infraestructura de aguas residuales y lograron la recuperación total de los costes mediante el aumento de las tarifas.

Además, la recuperación de los costes es extremadamente difícil de determinar, ya que, para cada país, las fuentes de ingresos y las metodologías utilizadas no son claras y varían significativamente.

#### 3.3.3 Canon/Tarifas

En la mayoría de los Estados miembros de la UE, las Autoridades Públicas se encargan de aprobar las tarifas del agua y de las aguas residuales, determinar la calidad del servicio y establecer y hacer cumplir las normas medioambientales y sanitarias. La estructura de las tarifas de agua y aguas residuales difiere de un país a otro, pero en la mayoría de los casos, la tarifa se compone de un componente fijo y un componente volumétrico. Sin embargo, es imposible comparar las tarifas de agua / aguas residuales entre países, ya que contienen diferentes elementos y varían de una región a otra<sup>32</sup>.

Como se indicó anteriormente, la mayoría de los Estados miembros de la UE aplican cargos fijos junto a tarifas volumétricas. La información sobre el diseño y el enfoque utilizado para diseñar las tarifas fijas muestra que no se aplica una metodología común: en algunos casos, las tarifas fijas se aplican solo para un servicio (por ejemplo, suministro de agua); en otros casos, las tarifas fijas se aplican solo de forma local o su aplicación depende de los servicios. Estas tarifas también se aplican de manera diferente, por ejemplo a las propiedades, los habitantes, etc. Pocos Estados miembros aplican solo una tarifa volumétrica, lo que significa que las empresas de servicios

<sup>31</sup> Vid. WORLD BANK, *loc cit*, 13.

<sup>32</sup> Vid. EurEau, *loc cit*, p.12



públicos pueden recuperar las inversiones solo si se consume el volumen adecuado de agua y por lo tanto se generan aguas residuales y se presta el servicio de tratamiento<sup>33</sup>.

No hay reglas fijas sobre lo que se puede incluir en una tarifa de agua / aguas residuales, aunque la CE proporciona más aclaraciones sobre los costes que deben incluirse en la tarifa: costes financieros, incluidos todos los costes de operación y mantenimiento, y costes de capital (principal y pago de intereses y rendimiento sobre el capital, cuando corresponda); así como los costes medioambientales y de recursos naturales. También establece que “*el control de los precios del agua cobrados a los consumidores es necesario para asegurar que los precios reflejen adecuadamente los costes existentes y no oculten ineficiencias*”<sup>34</sup>.

Solo en algunos Estados miembros las tarifas por sí solas logran la recuperación de costes: por ejemplo, en Suecia los costes de los servicios están cubiertos esencialmente por la tarifa<sup>35</sup>, y en algunos países, como Noruega y Dinamarca, los servicios relacionados con el agua se operan como servicios de recuperación total de costes, lo que significa que todos los costes están cubiertos únicamente por las tarifas<sup>36</sup>. En Suecia, todos los servicios relacionados con el agua y saneamiento son administrados por los municipios, y los proveedores tienen prohibido obtener ganancias de esta prestación de servicios; los “costes reales” se utilizan como base para los cálculos de costes y tarifas<sup>37</sup>. Sobre Dinamarca y Noruega, no se ha verificado si realmente se logra la recuperación total de los costes o si hay subvenciones estatales no contabilizadas. Además, está el caso de Estonia (véase el recuadro 3), donde todas las inversiones (principalmente préstamos) deberían estar cubiertas por las tarifas durante un período de 15 años<sup>38</sup>.

#### RECUADRO 3: Estonia: enfoque innovador para la reforma del servicio de agua

Después de la era soviética, “la propiedad y la responsabilidad de los servicios relacionados con el agua y saneamiento se transfirieron a los municipios”<sup>39</sup>. Sin embargo, el sector sufrió graves problemas, como mala calidad de los servicios, contaminación, deficiencias institucionales y baja productividad, mecanismos de financiación inadecuados. En particular, la falta de una tarificación eficiente del agua y una medición eficaz, así como las “malas condiciones de las infraestructuras de transporte, dieron como resultado un alto consumo y pérdidas de agua”. Por lo tanto, “la gestión del servicio de agua a nivel municipal pronto resultó problemática”, ya que las unidades administrativas eran demasiado pequeñas y estaban fragmentadas para atraer la financiación necesaria para mejorar y rehabilitar la infraestructura.

<sup>33</sup> Vid. WAREG, *loc cit*, p.16

<sup>34</sup> Vid. WAREG, *loc cit*, p.16

Vid. EC, *loc cit*, p.16

<sup>35</sup> Vid. OECD, *loc cit*, p. 15

<sup>36</sup> Vid. EurEau, *loc cit*, p.12

<sup>37</sup> Vid: MATTISSON, O.: “Waste and water regulation of tariffs in Sweden”, 2012 (MATTISSON 2012).

<sup>38</sup> Vid. EEA, *loc cit*, p.15.

<sup>39</sup> Cf. EEA, *loc cit*, p. 15





Para superar estos problemas, en 1992 la empresa estatal de agua Eesti Vesi solicitó la asistencia del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD) para reestructurar el sector del agua y financiar las inversiones necesarias. El BERD inició el Programa Ambiental de Pequeños Municipios (SMEP), que presenta proyectos en el tratamiento de aguas residuales, sistemas de alcantarillado, toma de suministro de agua y otras instalaciones. La Compañía de Agua de Estonia (EWC), de propiedad municipal, se estableció en el lugar de Eesti Vesi para administrar y coordinar el programa de inversión para el sector, incluidos préstamos y donaciones de varios financiadores externos. En concreto, el EWC firmó un contrato de proyecto con el BERD y la Nordic Environment Finance Corporation (NEFCO), mientras que los municipios firmaron contratos de proyecto con el EWC (préstamos de représtamo) y el BERD (garantías de aumentos de tarifas). De esta manera, se reestructuró una situación previamente fragmentada para ofrecer las ventajas de un único contrato más grande que pudo atraer la financiación necesaria, que no podría haber sido captada por municipios individuales.

Las tarifas del agua jugaron un papel importante en los acuerdos contractuales. Los cargos al usuario están destinados a reembolsar el préstamo ERBD y la financiación municipal. El programa implicó un período de inversión de 5 años (1995-2000) seguido de 10 años para el reembolso del préstamo a partir de entonces. Por lo tanto, se planificó e incluyó en el contrato un aumento de tarifa de 15 años, basado en supuestos de asequibilidad local; de hecho, los aumentos se planearon de tal manera que, en sus niveles máximos, el gasto total de los hogares en servicios relacionados con el agua y saneamiento no superara el 4% de los ingresos familiares.

En total, en 2000-2016, se invirtieron casi 1.090 millones de euros en la infraestructura de agua potable y aguas residuales. Desde entonces, las cargas de contaminación han disminuido significativamente en Estonia. Además, los reembolsos de préstamos de los municipios se realizaron según lo previsto<sup>40</sup> (EEA 2013; Sitio web de la Agencia de Medio Ambiente de Estonia).

La Asociación Alemana de Industrias de la Energía y el Agua (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)) analizó el vínculo entre las subvenciones y la recuperación de costes para los servicios relacionados con las aguas residuales en 6 Estados miembros de la UE, y concluyó que *“las subvenciones para el tratamiento de las aguas residuales son mucho más altas que para el suministro de agua potable ... 62 céntimos por m<sup>3</sup> en Polonia, 51 céntimos por m<sup>3</sup> en Austria, 41 céntimos por m<sup>3</sup> en Francia, 34 céntimos por m<sup>3</sup> en Inglaterra / Gales, 27 céntimos por m<sup>3</sup> en los Países Bajos y, finalmente, 13 céntimos por m<sup>3</sup> en Alemania. Como tal, se puede concluir que en Alemania y los Países Bajos, apenas se pagan subvenciones, mientras que el resto de los países todavía están muy lejos de los precios que permitirían recuperar los costes. En Francia, las subvenciones ascendieron al 19% de la inversión en suministro de agua y 41% de la inversión en eliminación de aguas residuales, en Austria estos niveles fueron del 30% y 92% respectivamente y en Polonia del 66% y 40%*

<sup>40</sup> Vid. Estonian Environment Agency: Website <https://www.keskkonnaagentuur.ee/en/water-2>



respectivamente.” La Figura 4. muestra la participación en la recuperación de costes entre tarifas / precios y subvenciones<sup>41</sup>.

Ingresos y subvenciones por tratamiento de aguas residuales, en % del monto total de ingresos por precio de tarifas y subvenciones

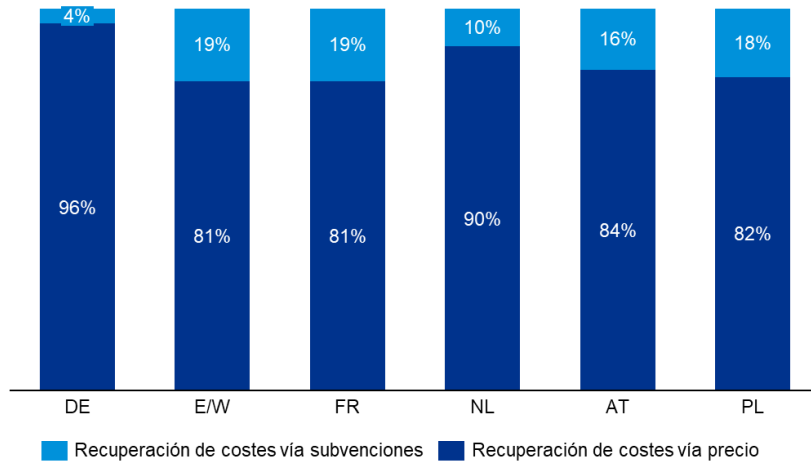


Figura 4. Tasas y subvenciones por tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de BDEW 2015.

También se extraen algunas conclusiones claras en el estudio de BDEW:

- 1) En particular, en lo que respecta al tratamiento de aguas residuales, existe una clara correlación entre la inversión por m<sup>3</sup> y los precios de las aguas residuales por m<sup>3</sup>.
- 2) Los determinantes clave de los precios del agua y las aguas residuales siguen siendo, además del grado de recuperación de costes y el nivel de servicio, las condiciones estructurales de las infraestructuras, como la longitud de la red de tuberías por habitante y la forma en que se genera y trata el agua potable antes del suministro.

Con respecto a las "soluciones" o posibles enfoques, la OCDE (2019a) recomienda pensar más allá del dinero y, por ejemplo, considerar:

- Minimizar las necesidades de inversión:
  - Evitar la creación de pasivos futuros y, como tal, reducir los intereses futuros sobre el capital.
  - Mejorar la operación de los activos existentes, minimizando los costes de operación y mantenimiento.
- Hacer el mejor uso de los recursos disponibles:
  - Planificar y establecer prioridades.
  - Explorar soluciones basadas en la naturaleza (Reino Unido, BEI...) y sistemas apropiados independientes.

<sup>41</sup> Vid. BDEW, VEWA – Comparison of European Water and Wastewater Prices, 2015 (BDEW 2015).



- Mejorar la calidad de la inversión:
  - Abastecimiento y servicios relacionados con el agua: Portugal.
  - Coherencia de políticas.
  - El beneficio de la innovación técnica.
- Multitud de nuevas fuentes de financiación:
  - Beneficiarios (promotores inmobiliarios).
  - Financiación comercial interna.

Además, en algunos países (como Suecia), el suministro y los servicios relacionados con el agua están estrictamente regulados y funcionan con mucho éxito. Por lo tanto, también se debe considerar el uso / desarrollo de proveedores de servicios administrados públicamente que no tienen intereses comerciales (o que incluso tienen prohibido obtener ganancias).

#### NOTA RESUMEN

La mayoría de los cánones y tarifas existentes para (suministro de agua y) servicios relacionados con las aguas residuales se centran en los costes de operación y mantenimiento y no logran la recuperación total del coste. Las inversiones iniciales están cubiertas casi en su totalidad por fondos públicos, pero no se tienen datos sobre estas inversiones y su vinculación con la recuperación de costes y las tarifas actuales.

Además, la recuperación de costes es extremadamente difícil de determinar, ya que, para cada país, las metodologías y las fuentes de financiación no son claras y varían significativamente.



## 4. DIAGNÓSTICO DE POLÍTICAS A NIVEL NACIONAL

Hasta ahora se ha analizado una visión general del marco europeo del agua y el diagnóstico de políticas a nivel europeo. En este apartado se desarrollará una evaluación similar particularizada para el caso de España.

En primer lugar, se da una visión general del sector de las aguas residuales describiendo la compleja estructura del sector del agua español como prelude necesario para proceder con el diagnóstico de políticas. La exposición de las diferentes ideas seguirá la misma estructura utilizada a nivel europeo en apartados anteriores, con una descripción del nivel de implementación tanto de la DMA como de la UWWTD a nivel nacional, seguido de un análisis específico de la dimensión económica y financiera para, finalmente, cubrir los problemas de recuperación de costes.

### 4.1 VISIÓN GENERAL DEL SECTOR DE AGUAS RESIDUALES EN ESPAÑA

#### 4.1.1 Gestión y administración del agua

La gestión del agua en España incluye todo el ciclo integral del agua, desde el suministro de agua hasta el tratamiento y reutilización de aguas residuales. Dado que el agua se considera un bien esencial, tanto para la ciudadanía como para la actividad económica, se debe garantizar el abastecimiento de agua e implementar un modelo de gestión integral de las infraestructuras del agua a nivel nacional.

España tiene un marco de competencias complejo en la gestión del agua porque existe dispersión regulatoria, habiendo varias administraciones involucradas y cada una con competencias diferentes. En cuanto al tratamiento de aguas residuales se identifican tres niveles administrativos: municipal, autonómico y de la Administración General del Estado, cuyas competencias se resumen a continuación<sup>42</sup>.

<b>ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo normativo básico</li> <li>Transposición a la legislación española de las normas europeas</li> <li>Promoción y seguimiento de los instrumentos de Planificación Nacional</li> <li>Responsabilidad de asegurar el cumplimiento de las Directivas europeas</li> <li>Ejecución de obras de interés general</li> </ul>
<b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo normativo básico</li> <li>Promoción y seguimiento de instrumentos para la planificación de políticas de saneamiento autonómico, planes directores, etc.</li> <li>Aprobación de planes municipales</li> <li>Ejecución de las obras con apoyo técnico y / o económico a los municipios</li> </ul>
<b>NIVEL MUNICIPAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcantarillado</li> <li>Planificación de redes urbanas de saneamiento</li> <li>Construcción de redes de alcantarillado</li> <li>Fijación de tarifas</li> <li>Control de vertidos en red de alcantarillado</li> <li>Gestión de plantas de tratamiento de aguas residuales</li> </ul>

Tabla 2. Competencias de las Entidades Públicas españolas en depuración y depuración de aguas residuales

Fuente: Evaluaciones de Seguimiento y Análisis Sectorial por Objetivo Temático (SADOT).

<sup>42</sup> Vid. SPANISH FINANCE MINISTRY, Evaluaciones de seguimiento y análisis sectorial por objetivo temático (SADOT) 2019, (EC-SP 2019).



Por tanto, la Administración General del Estado se encarga principalmente del desarrollo normativo y del cumplimiento de la legislación europea, además de ser responsable de la ejecución de las **obras de interés general nacional**. Las Comunidades Autónomas y Municipios son los encargados de desarrollar la normativa básica y las tarifas que pagan los usuarios, siendo en su mayoría los propietarios de las infraestructuras (depuradoras, redes de distribución y alcantarillado). En cuanto al mercado del agua, está regulado por entidades estatales, autonómicas y locales.

Las administraciones públicas involucradas en la gestión del agua incluyen diferentes Ministerios y Secretarías de Estado, siendo el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), el que está directamente involucrado con el agua. Las Confederaciones Hidrográficas (nombre dado a las Organismos de Cuenca en España), responsables de la aplicación de la DMA y dependientes de la Dirección General del Agua, así como las Sociedades Estatales del Agua son instrumentos de la política hidráulica, con el propósito de incentivar e implementar la participación de los usuarios en el desarrollo y gestión de infraestructuras, facilitando la obtención de financiación privada y la aplicación de ayudas comunitarias.

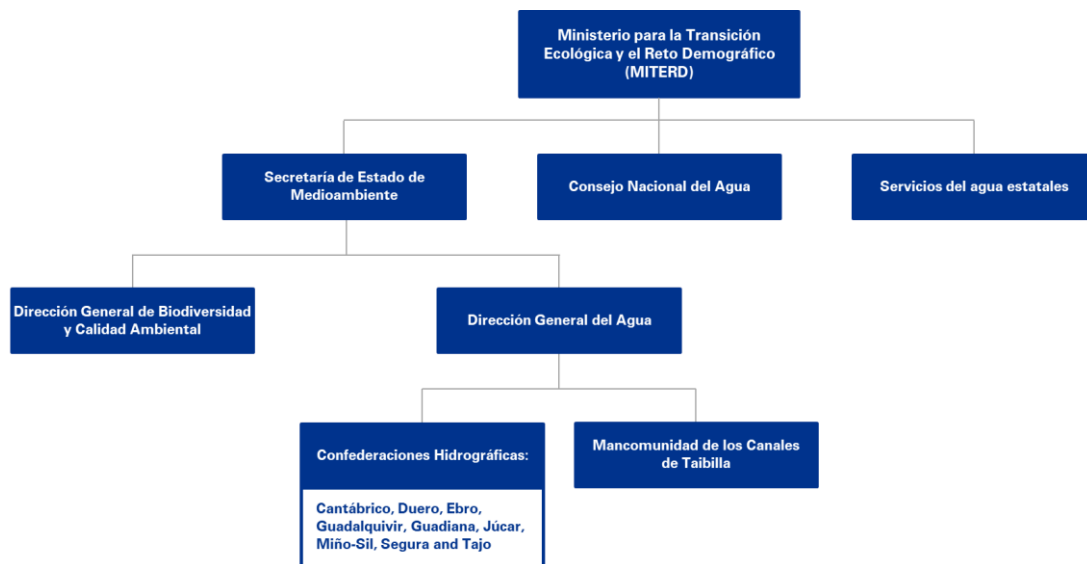


Figura 5. Administraciones Públicas implicadas en la gestión del agua.

Fuente: Elaboración propia basada en una compilación de fuentes.

También existen entidades públicas autonómicas implicadas en la gestión del agua por cada una de las 17 comunidades autónomas y las 2 ciudades autónomas españolas.



Comunidad Autónoma	Entidad de la administración pública
Andalucía	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio</li><li>• Dirección General de Planificación y gestión de Dominio Público Hidráulico</li></ul>
Aragón	<ul style="list-style-type: none"><li>• Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente</li><li>• Instituto Aragonés del Agua</li><li>• Comisión del Agua</li></ul>
Asturias	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente</li><li>• Junta de Saneamiento</li></ul>
Baleares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente</li><li>• Agencia ABAQUA</li><li>• D. Gral. De Recursos Hídricos</li></ul>
Canarias	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas</li><li>• Dirección General. Del Agua</li><li>• Consejos insulares de Aguas</li></ul>
Cantabria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio</li><li>• Subdirección General de aguas MARE</li></ul>
Castilla-La Mancha	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Fomento</li><li>• Agencia del Agua</li></ul>
Castilla y León	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Fomento y Medio Ambiente</li><li>• Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente.</li></ul>
Cataluña	<ul style="list-style-type: none"><li>• Departamento Territorio y Sostenibilidad</li><li>• Agencia Catalana del agua</li></ul>
Ceuta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad</li><li>• ACEMSA</li></ul>
Extremadura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente y rural, Políticas agrarias y Territorio</li></ul>
Galicia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras</li><li>• Aguas de Galicia.</li></ul>
La Rioja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente</li><li>• Dirección General Calidad Ambiental y Agua</li><li>• Consorcio Aguas y Residuos</li></ul>
Madrid	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Medio Ambiente</li><li>• Consejería de Presidencia</li><li>• Canal de Isabel II</li></ul>
Melilla	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Coordinación y Medio Ambiente</li></ul>
Murcia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consejería de Agricultura y Agua</li><li>• ESAMUR</li></ul>



Comunidad Autónoma	Entidad de la administración pública
Navarra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejería de Gobierno</li> <li>• Director general de Medio Ambiente y Agua</li> <li>• Consejo del Agua</li> <li>• NILSA</li> </ul>
País Vasco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda</li> <li>• Agencia Vasca del Agua</li> </ul>
Valencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserjería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente</li> <li>• Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales</li> </ul>

Tabla 3. Entidades Públicas españolas implicadas en la gestión del agua por Comunidades Autónomas

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe de PWC, *La gestión del agua en España. Análisis y retos del ciclo urbano del agua, 2018* (PWC 2018).

Como se ha explicado anteriormente, la gestión del agua en España tiene una gran complejidad institucional y funcional y una alta dispersión regulatoria. Considerando que el agua satisface una necesidad de interés general, el suministro de agua se entiende como un servicio público cuyo título corresponde a una administración pública, pero la gestión puede ser desarrollada por otras entidades. De hecho, la administración pública se relaciona con el sector privado ya sea a través de concesiones, para realizar una gestión más integrada y de largo plazo, o mediante participaciones en consorcios entre capitales públicos y privados, para la resolución de actividades más concretas y de menor plazo.

En cuanto al alcantarillado, el 43% de la población recibe el servicio prestado por empresas privadas, el 41% por empresas públicas, el 15% por empresas mixtas y solo el 1% es administrado directamente por la administración local<sup>43</sup>.

En relación con las plantas de tratamiento de aguas residuales, AEAS (2018) también señala que la mayoría de la población (66%) recibe servicios prestados por empresas públicas, el 20% por empresas privadas, el 7% por empresas mixtas y el 6% por la administración local. Si bien la mayor parte de este servicio es administrado por entidades públicas, la operación de la planta se adjudica mediante contratos a empresas privadas. La operación, entendida como el conjunto de actividades relacionadas con el mantenimiento de la planta y su correcto funcionamiento, es realizada por entidades privadas, mientras que la supervisión de estas actividades la desarrolla mayoritariamente la administración pública.

<sup>43</sup> Vid. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO, "XV Estudio Nacional. Suministro de agua potable y saneamiento en España, 2018 (AEAS 2018).

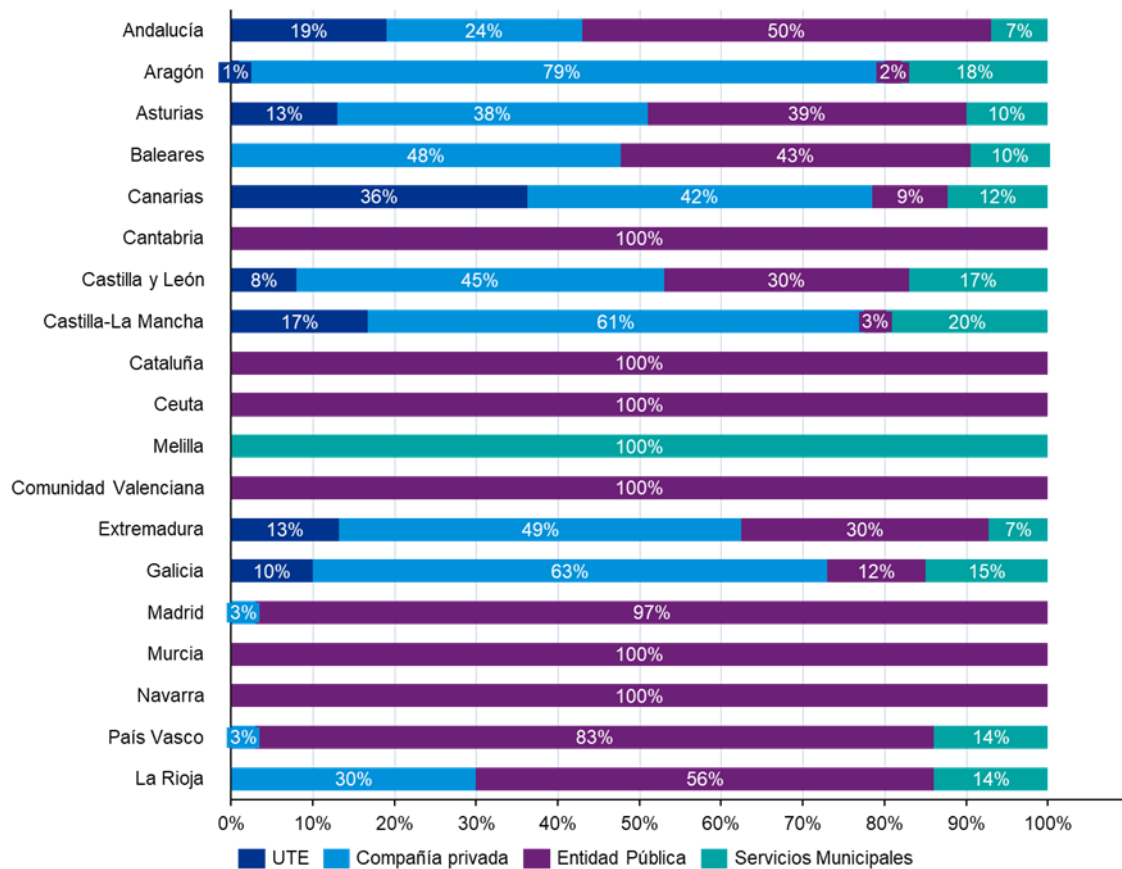


Figura 6. Régimen de gestión del tratamiento de aguas residuales

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

La gestión del tratamiento de aguas residuales varía en función de la Comunidad Autónoma de que se trate. Cantabria, Cataluña, Ceuta, Comunidad Valenciana, Murcia y Navarra son gestionadas íntegramente por una Entidad Pública, mientras que Galicia y Castilla-La Mancha son gestionadas principalmente por entidades privadas.

**NOTA RESUMEN:**

Las entidades encargadas de la gestión del agua en España son los Ayuntamientos y las Comunidades Autónomas. El sector privado también es administrador de infraestructura a través de concesiones o mediante participaciones en empresas mixtas entre capital público y privado.

La mayor parte del servicio de tratamiento de aguas residuales se gestiona públicamente, pero la operación de la planta se adjudica mediante contratos a empresas privadas.

El 66% del servicio de alcantarillado es gestionado por entidades locales mientras que solo el 45% del tratamiento de aguas residuales lo desarrollan las autoridades locales debido a las competencias y la existencia de normativa autonómicas.





En España hay poca experiencia en la realización de APP para la gestión de plantas de tratamiento de aguas residuales, pero se pueden destacar tres casos con resultados diferentes.

En la Comunidad Autónoma de Aragón se firmaron contratos de colaboración público-privada para la realización de proyectos de depuración de aguas residuales en cuatro zonas del Pirineo, pero por diferentes motivos (económicos, sociales y técnicos) este modelo de gestión no funcionó y, actualmente, la responsabilidad de la gestión de estas plantas de tratamiento de aguas residuales es de la Entidad Pública Autonómica.

#### RECUADRO 4 - Plan Integral de Depuración de Aguas Residuales del Pirineo Aragonés<sup>44</sup>

Las depuradoras de aguas residuales del Pirineo fueron declaradas de interés general del Estado y encomendadas al Gobierno de Aragón mediante convenio firmado en 2008 entre la Consejería de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón. Estas actuaciones se planificaron en el Plan Integral de Depuración de Aguas Residuales del Pirineo Aragonés, cuyo desarrollo estaba previsto realizar a través de APP divididas en cuatro contratos de concesión de obra pública. Las plantas de tratamiento de aguas residuales se ubicaron en cuatro zonas de la comarca pirenaica: P-1 (Río Aragón), P-2 (Río Gállego), P-3 (Ríos Cinca y Ara) y P-4 (Ríos Ésera y Noguera Ribagorzana).

Los contratos fueron licitados y adjudicados durante los años 2009 y 2010 pero pronto surgieron una serie de dificultades que llevaron al Instituto Aragonés del Agua a autorizar, mediante resoluciones de su presidente, la redacción de modificaciones contractuales, con el objetivo principal de redimensionar las actuaciones previstas. Pero finalmente, el Gobierno de Aragón, en junio de 2017, rechazó la modificación de los contratos de concesión de obra pública para la redacción de proyectos, construcción y explotación de las infraestructuras necesarias para el tratamiento de aguas residuales en los Pirineos.

El proceso de resolución se completó en octubre de 2018 y en este proceso el Gobierno de Aragón obtuvo la propiedad de los proyectos de construcción redactados y los terrenos adquiridos por los concesionarios.

Finalmente, el Gobierno de Aragón, para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con el Estado español y por tanto con la Unión Europea, a finales de 2018 puso en marcha un programa de actuaciones. Este programa ha consistido en la inversión de 74.3 millones de euros para 19 depuradoras destacadas con más de 1.000 hab-eq, a ejecutar entre 2019 y 2024, que serán atendidas por el Instituto Aragonés del Agua mediante contratos de construcción con un año de pruebas de funcionamiento. Asimismo, se establece un programa de convocatorias de subvenciones, por valor de 46.3 millones de euros, entre 2019 y 2026, para financiar el 100% del coste del resto de plantas de tratamiento previstas.

<sup>44</sup> Para más información: Vid. <https://www.aguasresiduales.info/revista/noticias/aragon-iniciara-la-resolucion-de-los-contratos-de-concesion-para-construir-las-edar-d-lUemh>



En este caso, el modelo de financiación de la Asociación Público-Privada fracasó por razones económicas, técnicas y sociales. En cuanto a las razones económicas, cabe destacar la falta de financiación bancaria a disposición de las empresas concesionarias, motivada por la crisis económica y la insuficiente rentabilidad de los contratos, así como el efecto de la crisis inmobiliaria por frustrar las expectativas de crecimiento urbano y sobredimensionamiento. Todo ello provocó que ciertas infraestructuras se volviesen menos prioritarias o incluso innecesarias. Por otro lado, hubo desacuerdos y demandas de los municipios afectados en cuanto a cambios en la tecnología, ubicación y conexión de determinadas poblaciones. Finalmente, en algunos casos no fue posible ejecutar recolectores para recolectar derrames de varios municipios.

Castilla-La Mancha también contaba con la iniciativa de obtener concesiones para la construcción de depuradoras de aguas residuales, pero esta medida no se llevó a cabo por un error en los mecanismos de financiación. Se propuso hacerlo mediante una tarifa, pero eso solo es viable cuando la obra ya está en operación, no antes, puesto que por los servicios no se pagan hasta que estos no están disponibles. Por lo tanto, se debería haber elevado una tasa previa para generar los recursos que hubieran permitido realizar las obras.

Por último, se da otro caso diferente en Zaragoza, en el que una empresa privada tiene la concesión de las depuradoras de aguas residuales de La Cartuja hasta 2024, por lo que esta concesión sigue vigente en la actualidad.

#### RECUADRO 5 - Depuradora de La Cartuja (Zaragoza) <sup>45</sup>

En marzo de 2011, el Ayuntamiento de Zaragoza aprobó la prórroga del contrato de concesión de la depuradora de La Cartuja hasta 2024 con el fin de ahorrar el pago de aproximadamente 18 millones de euros entre 2011 y 2012. Gracias a este contrato el Ayuntamiento pudo diferir el pago de la deuda. Asimismo, la empresa privada adelantó la inversión necesaria para lograr la mejora de la eficiencia energética, inversión que se recuperará con los ahorros en la facturación eléctrica que se sumarán a lo largo de los años pendientes de gestión de esta infraestructura.

La empresa privada es la responsable de la gestión de la planta de tratamiento y se enfrenta a las sanciones impuestas por incumplimiento en la calidad de los vertidos, como sucedió en 2015 y 2016.

<sup>45</sup> Para más información: Vid: [https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/concesion-depuradora-cartuja-amplia-lograr-fondos\\_658737.html](https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/concesion-depuradora-cartuja-amplia-lograr-fondos_658737.html)

Vid: [https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle\\_Noticia?id=221736](https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle_Noticia?id=221736)

Vid: <https://empresite.eleconomista.es/OMNIUM-TRAITEMENTS-ET-VALORISATION-DEPURADORA-ZARAGOZA-UTE-LEY-18-62.html>



#### 4.1.2 Gestión de la facturación

En España existen dos tipos de regulaciones de servicios relacionados con el agua. Por un lado, está la normativa que regula la gestión del servicio y, por otro, la que regula y establece los precios a aplicar<sup>46</sup>.

En cuanto a la regulación de la prestación de servicios, el 66,6% de los municipios cuentan con normativas específicas para el servicio de alcantarillado y el 45% el servicio de tratamiento de aguas residuales. El menor desarrollo de la normativa local en el servicio de depuración de aguas residuales se debe a las competencias de las Comunidades Autónomas en la materia y a la existencia de regulaciones específicas a nivel autonómico.

La ordenanza fiscal prevalece para los servicios de alcantarillado con un porcentaje del 55% mientras que en el tratamiento de aguas residuales el 56% está aprobado por otro tipo de regulación, algo que está en línea con la importancia de las Comunidades Autónomas en el sistema de saneamiento, especialmente en Levante.

#### NOTA RESUMEN:

En España existen dos tipos de normativa en relación con los servicios relacionados con el agua: una para regular la gestión del servicio y otra que regula y establece los precios a aplicar.

La regulación local (por ayuntamientos) es mayor en el sistema de alcantarillado que en los servicios de depuración de aguas residuales por las competencias de atribuidas a las comunidades autónomas y por la normativa autonómica específica en el ámbito del tratamiento de aguas.

#### 4.1.3 Tratamiento de aguas residuales urbanas

##### 4.1.3.1 Núcleos urbanos y carga de aguas residuales

El cumplimiento de los Estados miembros de la UE con la UWWTD se mide en función del tamaño de las aglomeraciones, entendiendo la aglomeración como *“la zona cuya población y/o actividades económicas presenten concentración suficiente para la recogida y conducción de las aguas residuales urbanas a una instalación de tratamiento de dichas aguas o a un punto de vertido final”* (Artículo 2.4 UWWTD).

En España hay **2.084 aglomeraciones urbanas** de más de 2.000 hab-eq que **generaron una carga total de aguas residuales de 64.819.277 hab-eq**. El **98%** de esta carga se conecta a **sistemas colectores** y el 1% se aborda a través de sistemas individuales apropiados (IAS). Solo 304.739 hab-eq se dan de alta sin tratamiento. (EC 2016-España)<sup>47</sup>.

<sup>46</sup> Vid. AEAS, *loc. cit.*, p. 37

<sup>47</sup> Vid. EC, “UWWTD National Chapter 2016. Spain. Version 04/2019.” (EC 2016-Spain)



Destino	2016
Recogida por sistema de recolección	63.790.031 hab-eq, 98,4%
Sistemas individuales y apropiados	724.507 hab-eq, 1,1%
Vertidos sin tratamiento	304.739 hab-eq, 0,5%
<b>Total</b>	<b>64.819.277 hab-eq, 99%</b>

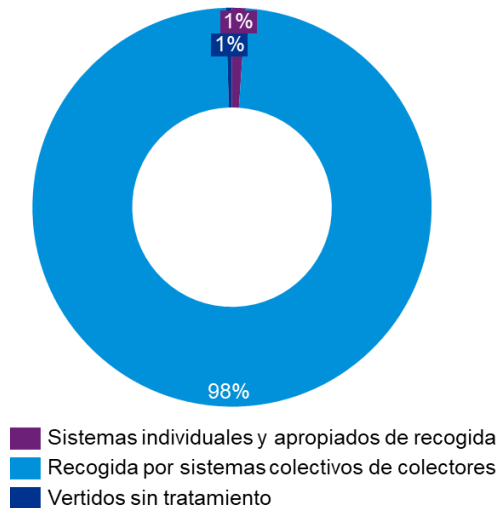


Figura 7. Carga generada por los sistemas de colectores

Fuente: elaboración propia basada en datos procedentes de la web oficial de la UWWTD para particularizadas para España.

La mayoría de las aglomeraciones urbanas (1.292, es decir, el 68%) son pequeñas (de 2.000 a 10.000 hab-eq) pero la principal fuente de carga de aguas residuales son las 129 aglomeraciones urbanas más grandes, de más de 100.000 hab-eq, que generan el 58% de la carga total (39.335.381 hab-eq).

Carga total generada por tamaño de aglomeración		Número de núcleos urbanos por tamaño	
Estado de cumplimiento	2016	Estado de cumplimiento	2016
<10.000 hab-eq	6.178.647 hab-eq	<10.000 hab-eq	1.292
10.000 a 100.000 hab-eq	19.305.222 hab-eq	10.000 a 100.000 hab-eq	633
>100.000 hab-eq	39.335.381 hab-eq	>100.000 hab-eq	129
<b>Total</b>	<b>64.819.277 hab-eq</b>	<b>Total</b>	<b>2.084</b>

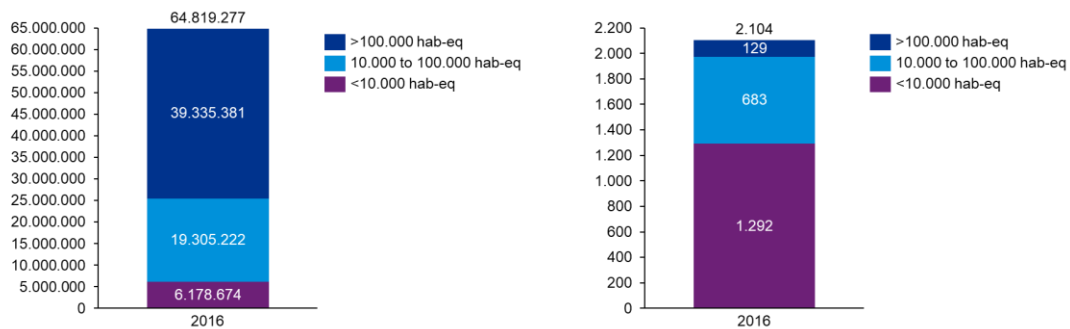


Figura 8. Aglomeración: carga generada por tamaño de aglomeración

Fuente: elaboración propia basada en datos procedentes de la web oficial de la UWWTD para particularizadas para España.

Existen **1.825 plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas** (32 plantas de tratamiento primario, 619 plantas de tratamiento secundario y 1174 plantas de tratamiento más riguroso) con una capacidad de diseño total de **97.513.858 hab-eq**. También hay 223 redes de alcantarillado que no están conectadas a ninguna planta de tratamiento, por lo que la carga se recoge, pero no se trata. Como se puede observar hay más aglomeraciones (2.084) en España que depuradoras (1.825) porque algunas depuradoras están conectadas a más de una aglomeración<sup>48</sup>.

#### NOTA RESUMEN:

España tiene 2084 aglomeraciones urbanas de más de 2.000 hab-eq que generaron una carga total de aguas residuales de 64.819.277 hab-eq. El sistema de recolección es apropiado, ya que el 98% de esta carga está conectada a los sistemas de recolección y el 1% se aborda a través de sistemas alternativos individuales u otros sistemas adecuados.

#### 4.1.3.2 Red de alcantarillado

El **tipo de red disponible** es mayoritariamente unitaria, destacando que en las áreas metropolitanas este porcentaje es del 75%. Analizando por comunidades autónomas, País Vasco, Navarra, Canarias y Baleares, tienen la mayor proporción de la red de tipo separativo.

<sup>48</sup> Vid. EC, *loc cit*, p. 41

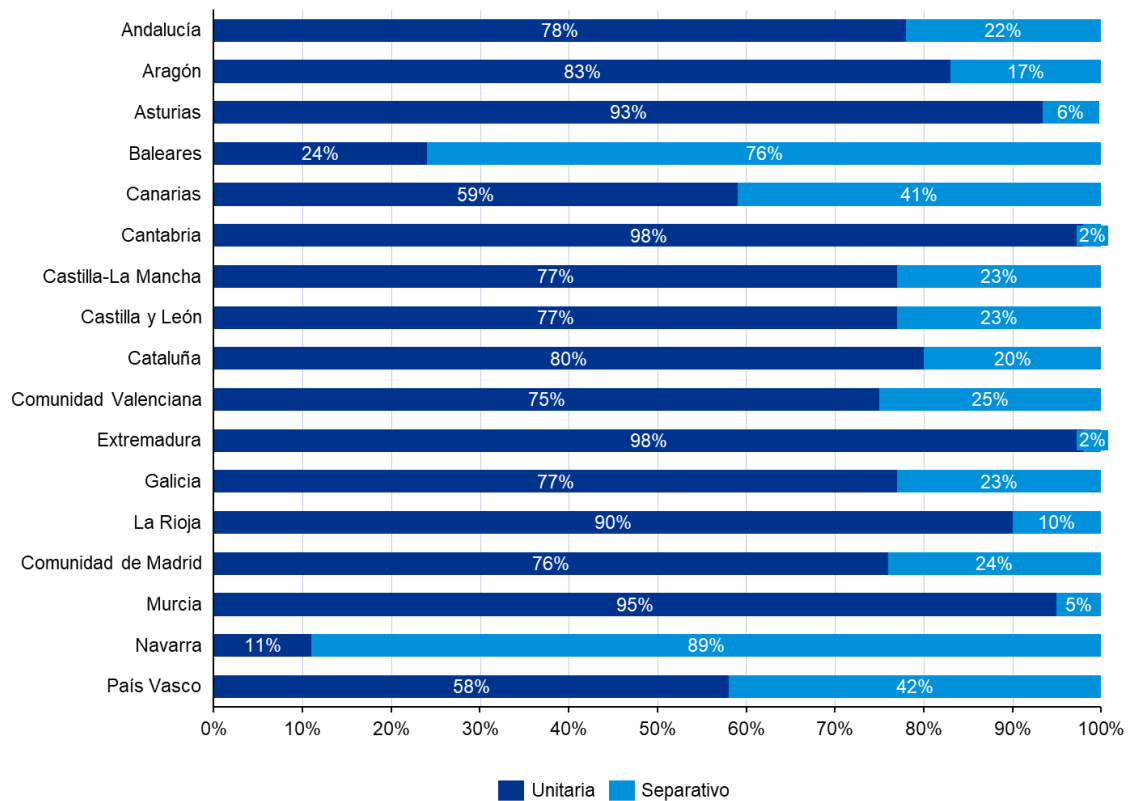


Figura 9. Tipo de red de alcantarillado por Comunidades Autónomas.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

La **longitud** total extrapolada de la red de alcantarillado es de **165.401 km**. Los municipios de menos de 20.000 habitantes tienen el 39% de la longitud total de la red de alcantarillado, mientras que las áreas metropolitanas tienen el 25% de la red total. La longitud de la red de alcantarillado es de **3,55 metros por habitante**, indicador que se hace mayor cuanto menor es el tamaño del municipio (mismos metros de red de alcantarillado para menos población).

En cuanto a la antigüedad de la red de alcantarillado, el 44% de la red de alcantarillado tiene más de 40 años, siendo en las áreas metropolitanas donde es más común la red de alcantarillado más antigua (76% de la red metropolitana).

Centrándonos a nivel de la Comunidad Autónoma de Madrid, que tiene la red de alcantarillado más antigua de España, cuenta con el 97% de su longitud con una edad más de 40 años, seguida de Aragón con un porcentaje del 70%.

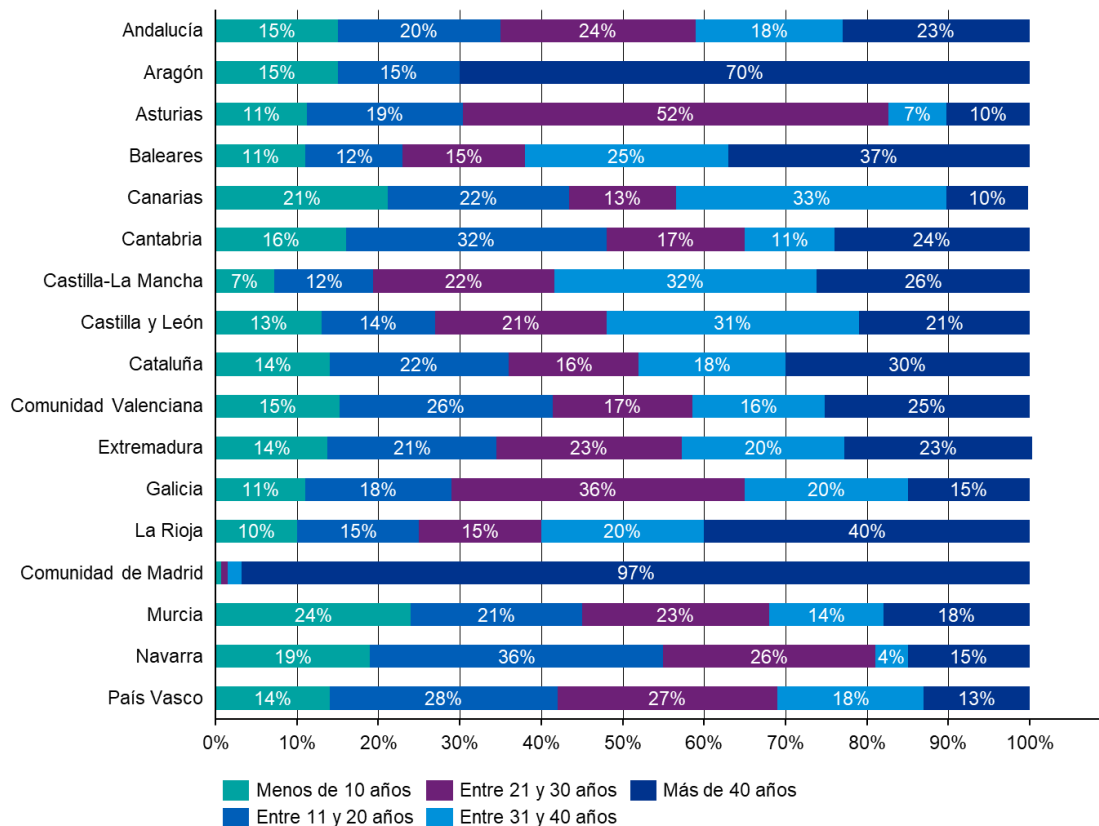


Figura 10. Antigüedad de la red de saneamiento por Comunidades Autónomas.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

Los principales problemas de la red de alcantarillado detectados son los siguientes, evaluados de 0 a 6 considerando una importancia creciente:

- Capacidad insuficiente en la red (lluvia): 2,51
- Mal estado general de la red: 2,09
- Información incompleta: 1,51
- Filtraciones subterráneas a la red: 1,50
- Impacto contaminante de derrames en tiempo lluvioso: 1,31
- Vertidos peligrosos a la red: 0,79

Siendo los principales problemas identificados la capacidad insuficiente de la red de lluvia y el mal estado de la red en general.

Los problemas de información incompleta, el **mal estado general** de la red, las fugas al subsuelo y la **insuficiencia de la red** son más frecuentes en poblaciones de entre 20.001 y 50.000 habitantes, mientras que la red insuficiente y los vertidos peligrosos se detectan menos en las áreas metropolitanas.

**NOTA RESUMEN:**

La mayor parte de la red de alcantarillado es unitaria, siendo los principales problemas identificados, la insuficiente capacidad de la red de lluvia y el mal estado de la red en general.



El 44% de la red tiene más de 40 años. Esto es especialmente significativo en grandes áreas urbanas como Madrid.

#### 4.1.3.3 Tratamiento del agua

España tiene una alta tasa de población conectada a la red de tratamiento de aguas residuales, concretamente del 88,28%. Este indicador lo da la OCDE en los países europeos y representa el porcentaje de la población conectada a una planta de tratamiento de aguas residuales a través de una red pública de alcantarillado.

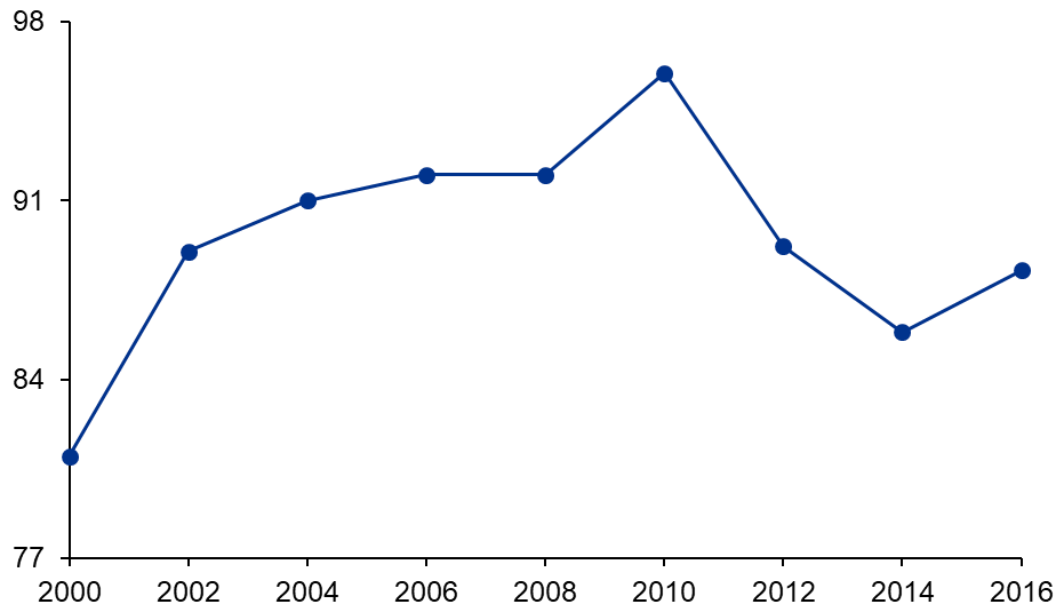


Figura 11. Tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de la OCDE

La **capacidad máxima de tratamiento de agua** en España es de 8.130 hm<sup>3</sup> y atendiendo al **tipo de tratamiento del agua** el principal es el tratamiento secundario con un porcentaje del 63%, teniendo el tratamiento terciario un porcentaje significativo del 33%.

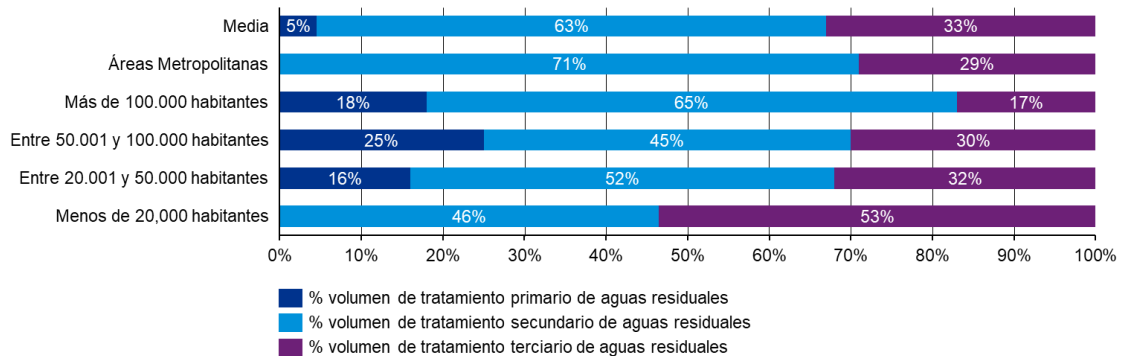


Figura 12. Tipo de tratamiento de aguas residuales por tipo de municipio.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018





El volumen de agua tratada en 2016 fue de 3.769 hm<sup>3</sup>, presentando los mayores volúmenes en áreas metropolitanas y poblaciones de menos de 20.000 habitantes. El volumen de agua tratada por habitante y año es de 81 m<sup>3</sup> / habitante / año.

Cabe destacar que las aguas residuales tratadas en España están directamente afectadas por el régimen pluvial durante el año y varía entre comunidades autónomas, siendo mayor en las regiones con mayores precipitaciones como Galicia y Castilla y León.

En cuanto a la eficiencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales, el porcentaje de reducción de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), la demanda química de oxígeno (DQO) y los sólidos en suspensión (SS) es superior al 90%.

Los principales problemas de la gestión de la planta de tratamiento de aguas residuales son los siguientes, evaluados de 0 a 5 considerando una importancia creciente:

- Obsolescencia de la instalación por falta de recursos: 1,55
- Mantenimiento insuficiente por falta de recursos: 0,86
- Capacidad insuficiente: 1,00
- Exceso de capacidad: 0,86
- Otros: 1,81

Los problemas más importantes en general en las plantas de tratamiento de aguas residuales son la obsolescencia de la instalación y el mantenimiento insuficiente por falta de recursos. Entre los problemas planteados en el apartado "otros" se pueden considerar la antigüedad de la planta de tratamiento de aguas residuales, déficit en la automatización, aireación insuficiente, eliminación de nitrógeno, intrusión de agua limpia, infiltración de agua de lluvia, obras de terminación no completadas y descargas industriales (entre otros).

#### NOTA RESUMEN:

La capacidad máxima de tratamiento de agua en España es de 8.130 hm<sup>3</sup>, siendo el porcentaje de población conectada a una depuradora del 96,9%.

Atendiendo al tipo de tratamiento de aguas el principal es el secundario con un porcentaje del 63%, teniendo el terciario un porcentaje significativo del 33%.

Los problemas más importantes en general en las plantas de tratamiento de aguas residuales son la obsolescencia de la instalación y el mantenimiento insuficiente por falta de recursos.

#### 4.1.3.4 Reutilización de agua y producción de lodos

La reutilización de agua regenerada se considera como agua previamente utilizada en centros urbanos y tratada con un tratamiento terciario y desinfectado.

El papel potencial de la reutilización de aguas residuales tratadas como una fuente alternativa de suministro de agua se incluye en la estrategia europea, con el fin de aliviar el estrés hídrico cuantitativo y cualitativo. Es probable que las sequías sean más graves y frecuentes en el futuro debido al cambio climático y al aumento de la población, por lo



que es importante reducir el estrés en la extracción de agua. La reutilización del agua también alivia la presión de descarga de las plantas de tratamiento de aguas residuales a las áreas sensibles.

España está haciendo un esfuerzo en el desarrollo de la reutilización del agua siendo el total de aguas residuales reutilizadas en 2016, de 268 hm<sup>3</sup>. Este recurso representa, en términos volumétricos, el 7% del agua suministrada. Tiene especial importancia en la zona del este (Valencia y Murcia), donde la escasez de agua es mayor, y constituye un recurso no convencional para determinados usos como la agricultura y las zonas de ocio.

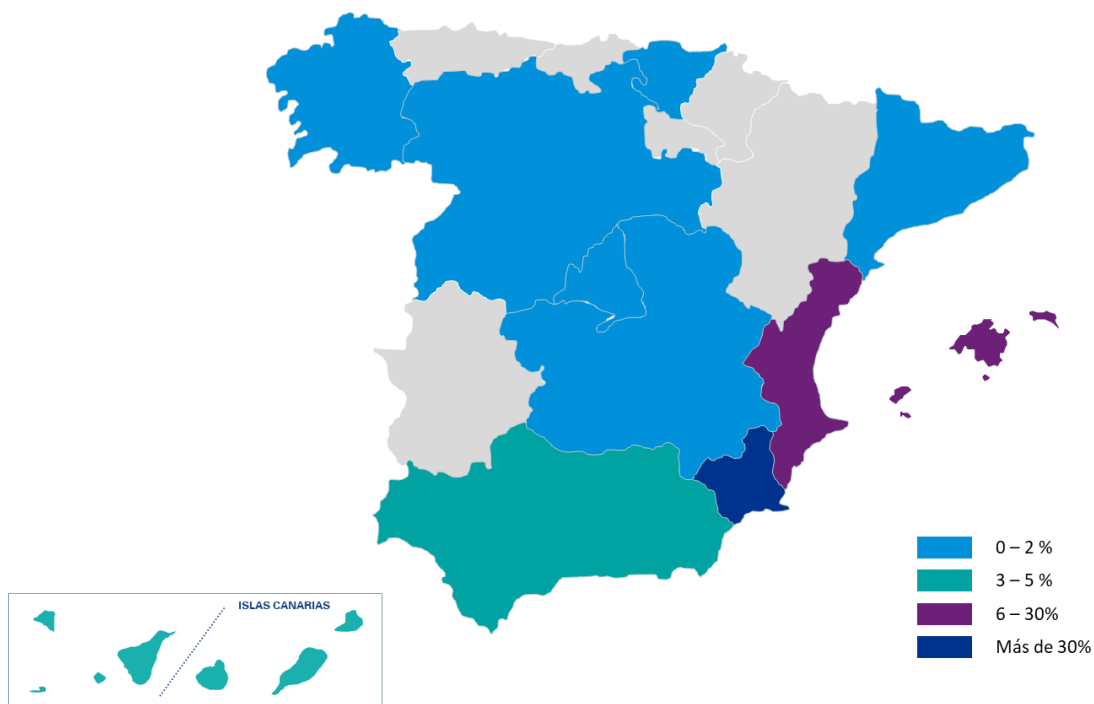


Figura 13. Porcentaje de agua residual depurada reutilizada respecto al agua suministrada por Comunidades Autónomas.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

Los lodos se originan en el proceso de tratamiento de aguas residuales. Si bien los lodos tienden a concentrar varios elementos peligrosos como resultado de los procesos físico-químicos involucrados en el tratamiento, también son ricos en nutrientes como nitrógeno y fósforo y contienen materia orgánica valiosa que es útil cuando los suelos están agotados o sujetos a erosión. La materia orgánica y los nutrientes son los dos elementos principales que hacen adecuada el esparcimiento de este tipo de residuos por el suelo como fertilizante o como mejorador orgánico del suelo.

Como consecuencia de la UWWTD la cantidad de lodos de depuradora se ha incrementado en los últimos años y la reutilización de este material se está implementando principalmente para la agricultura, siendo el 85% de los lodos generados en España destinados a agricultura, jardinería y silvicultura. Se reduce el destino al vertedero.



#### 4.1.4 Aspectos económicos

Como parte de la visión general del sector del agua en España a continuación, se incluye un primer resumen sobre aspectos económicos. En las secciones 0 y 0 se realizará un análisis de forma más detallada sobre las cuestiones económicas y financieras, incluidos impuestos y tarifas.

El importe total facturado por los servicios relacionados con el agua es de 7.566 millones de euros, de los que 3.813 proceden del suministro de agua, lo que supone el 50,4% de la factura total. El resto de la factura se reparte entre tratamiento de aguas residuales, 2.136 millones de euros (28,2% del total de la factura); alcantarillado, 984 millones de euros (13%); y otros conceptos (que incluyen, entre otros, factores como la conservación de aparatos de medida, conexiones) con 634 millones de euros, un 8,4% de la facturación total.

Abastecimiento de agua	Alcantarillado	Tratamiento de aguas residuales	Otros	TOTAL
3.813	984	2.136	634	<b>7.566</b>
50,39%	13%	28,22%	8,38%	<b>100%</b>

Tabla 4. Facturación anual (millones de euros)

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

En los últimos años, la factura ha aumentado debido a las actividades de tratamiento de agua y otros, mientras que la del suministro de agua se ha mantenido.

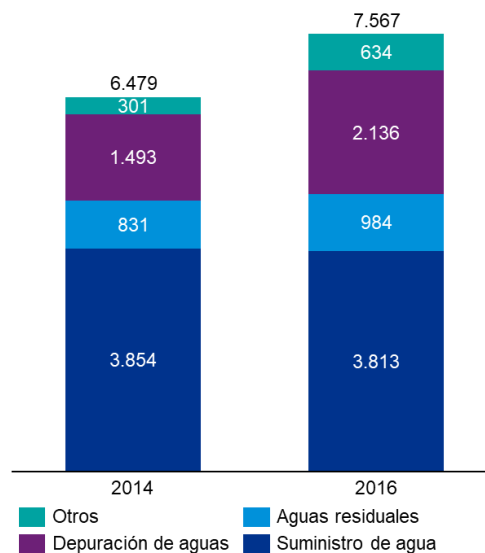


Figura 14. Comparación de facturación (millones de euros).

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

El precio medio del agua es de 2,24 € / m<sup>3</sup>, estando relacionado 1,23 € (55%) con el servicio de abastecimiento, 0,32 € (14%) con el alcantarillado y 0,69 € (31%) con el tratamiento de agua.



Atendiendo al tamaño de la población, el precio promedio más alto corresponde a poblaciones de entre 20 y 50 mil habitantes y de entre 50 y 100 mil habitantes. Los precios más bajos se encuentran en poblaciones de más de 100 mil habitantes.

El precio del agua ha aumentado en los últimos años debido a los costes del tratamiento del agua. El crecimiento se explica principalmente por los mayores costes para garantizar el suministro y por la incorporación en el precio del agua de los costes de tratamiento de las aguas residuales. Además, como se analiza en los estudios anuales de tarifas AEAS-AGA, el aumento de tarifas se centra en usuarios no residenciales, y la tarifa residencial se mantiene sin cambios en términos generales.

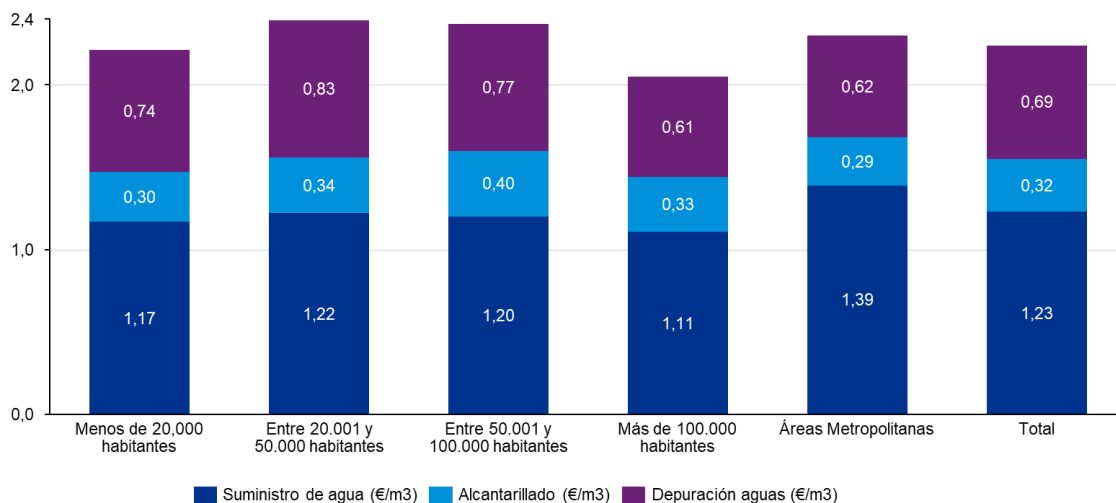


Figura 15. Precio medio del agua por concepto y por tamaño de municipios

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018

En cuanto a la entidad responsable, el ayuntamiento es el encargado de aprobar las tarifas de los servicios de alcantarillado en el 59% de los servicios, el 2% son aprobados por la comisión de precios dependiente de las respectivas comunidades autónomas, el 4% son una intervención conjunta entre el municipio la comisión de precios en la que el primero aprueba la tarifa inicial y el segundo aprueba las revisiones de precios.

En el tratamiento de aguas, la tarifa es aprobada principalmente por un organismo público autonómico o por el gobierno de la comunidad autónoma (68% de los servicios).

#### NOTA RESUMEN:

Las tarifas de los servicios de alcantarillado son fijadas principalmente por el Ayuntamiento mientras que la aprobación de las tarifas en el tratamiento de aguas residuales depende mayoritariamente de las comunidades autónomas.

#### 4.1.5 Planes de acción nacionales

Las herramientas de planificación de políticas más relevantes a considerar a nivel nacional en el sector de aguas residuales son las siguientes:

- **Planes Hidrológicos de Cuenca.**



Las Autoridades de Cuenca de España han presentado a la UE planes de inversión para cumplir con la legislación europea.

Estos planes están redactados al amparo de lo dispuesto en la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, según el cual, el proceso de Planificación Hidrológica culmina con la publicación de los Planes Hidrológicos de las distintas demarcaciones en diciembre de 2009. También se insertan en el marco regulador de la política de aguas de la UE, definida en la Directiva 2000/60 / CE.

Actualmente, se encuentran vigentes los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021). Las 25 demarcaciones hidrográficas españolas han aprobado sus Planes Hidrológicos de Cuenca para el segundo ciclo de planificación (2015-2021) establecido por la DMA. Corresponden a las 11 demarcaciones intercomunitarias, cuya competencia recae en la Administración Central; la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, con competencias compartidas entre la Administración Central y la Comunidad Autónoma del País Vasco; y 13 demarcaciones intracomunitarias: las que tienen competencias en su elaboración por la Comunidad Autónoma de Andalucía, Illes Balears, Costa de Galicia, Comarca de Cuenca de Cataluña y las 7 demarcaciones canarias, cuyos planes son aprobados por el Gobierno de Canarias.

El alcance de la UWWTD se analiza también en los Planes Hidrológicos de Cuenca, así como las medidas para mejorar el grado de cumplimiento, las cuales se incluyen en sus programas de medidas, proponiendo principalmente actuaciones en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

En la mayoría de las demarcaciones se detectan problemas de vertidos pluviales y se proponen algunas medidas para controlarlos. También existen casos de gestión deficiente porque en algunas demarcaciones existen entidades de gestión del agua con limitada capacidad de gestión técnica y económica que dificulta la eficiencia de los servicios relacionados con el agua y la aplicación de las políticas requeridas.

- **Plan Nacional de Calidad de Agua (PNCA) (2007-15).**

El Gobierno, a través del Plan Nacional de Calidad del Agua (PNCA), colabora con las Administraciones territoriales en el desarrollo de acciones para garantizar el cumplimiento en términos y condiciones de los requisitos derivados de las directivas europeas. El PNCA permanece vigente hasta que se apruebe el nuevo Plan DSEAR. Sin embargo, el PNCA se ha complementado en la parte de planificación con los planes de cuenca, tanto en su segundo ciclo (2015 - 2021) como en su tercero. En la parte de inversión, el PNCA se complementó con el Plan CRECE (Plan de Medidas de Crecimiento, Competitividad y Eficiencia), que consideraba como una prioridad para la canalización de fondos europeos la inversión en depuración y saneamiento<sup>49</sup>.

- **Plan DSEAR (Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización).**

---

<sup>49</sup> Para consultar la información pública visitar: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-programas-relacionados/>



El Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización está aún en fase de información pública, por lo que se encuentra pendiente de aprobación.

El objetivo estratégico del Plan es aclarar y priorizar el programa de medidas con el fin de conseguir la transición ecológica que requiere la economía española y resolver los requisitos de la UE. El Plan DSEAR desarrolla siete objetivos estratégicos de gobernanza:

### **1) Priorizar las medidas de los planes hidrológicos**

Para llevar a cabo este objetivo, es fundamental definir los criterios para la priorización de estas medidas, especialmente las de saneamiento, depuración y reutilización de aguas residuales. Estas medidas deben priorizarse y trasladarse a los programas de medidas de los planes hidrológicos del tercer ciclo (2021-2027).

### **2) Fortalecer de la cooperación interadministrativa**

Para ello, es necesario alinear la actuación de las autoridades competentes con los objetivos de la planificación y aclarar el actual marco de competencias para el tratamiento de aguas y saneamiento.

### **3) Definir de acciones de interés general**

Es necesario aclarar el concepto de obras hidráulicas de interés general del Estado, en particular en las áreas de saneamiento, tratamiento y reutilización de aguas residuales, estableciendo el concepto legal de obras hidráulicas de interés general del Estado y mejorando los procedimientos de tasación y de declaración de obras de interés general del Estado.

### **4) Mejorar la eficiencia energética y las instalaciones**

Se debe promover la eficiencia energética e integral de las instalaciones, así como la eficiencia de los productos generados en el proceso de depuración o regeneración.

### **5) Mejorar la financiación de medidas**

Para lograr este objetivo, es necesario proporcionar una financiación adecuada para las medidas del Plan DSEAR y mejorar el principio de recuperación de costes de las medidas implementadas.

### **6) Promover la reutilización del agua**

Fomentando el uso de agua reutilizada para liberar recursos en masas de agua sometidos a presiones importantes, eliminando barreras institucionales y financieras que limitan el uso de agua reutilizada y mejorando la percepción y aceptación social del agua reutilizada.

### **7) Innovar y transferir de tecnología en el sector del agua**

Fortalecer la coordinación y colaboración dentro de la administración del agua para establecer necesidades y líneas estratégicas de acción, reforzando la colaboración entre la administración, la comunidad científica y el sector privado



y fomentando la adopción de tecnología innovadora que responda a las necesidades existentes.

En la sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan más detalles sobre las inversiones previstas para el suministro de agua y la infraestructura de aguas residuales dentro del Plan DSEAR y el PHC.

#### 4.2 RESUMEN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL DMA ENFOCADO EN LAS CUESTIONES DEL ARTÍCULO 9

Anteriormente (capítulo 3) se presentó una descripción general de la DMA y un análisis más detallado de la implementación del Artículo 9 a nivel europeo. Vinculando con esa información, en esta sección se desarrolla a continuación una revisión específica a nivel nacional.

La DMA se incorpora al ordenamiento jurídico español a través del texto refundido de la Ley de Aguas<sup>50</sup> y del Reglamento de la Planificación Hidrológica<sup>51</sup>. Las líneas establecidas que están incluidas en los Planes Hidrológicos de Cuenca elaborados por las Confederaciones Hidrográficas.

El Artículo 9 de la DMA está relacionado con los aspectos económicos del uso del agua e introduce el principio de recuperación de costes por los servicios relacionados con el agua de acuerdo con el principio de “quien contamina paga”. En él se establece que los precios del agua deben permitir la adecuada recuperación de los costes de los servicios hídricos, incluidos los medioambientales y de los recursos naturales. Los principales usos del agua deben contribuir a la recuperación de los costes de los servicios hídricos proporcionalmente a su contribución al estrés hídrico sobre los ecosistemas acuáticos de acuerdo con el principio de “quien contamina paga”. De la misma forma, los precios del agua deben incorporar incentivos para el uso eficiente del agua y contribuir a los objetivos ambientales de la DMA<sup>52</sup>.

El principio de recuperación de costes y la consideración del principio de que “quien contamina paga” se exponen en el Artículo 9.1. En particular, la Directiva determina que, para 2010, los Estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para el uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios. La Directiva no exige la recuperación total de los costes de los servicios relacionados con el agua, pero sí que debe mantenerse la transparencia con respecto a los costes e ingresos de dichos servicios. Deberán existir incentivos económicos adecuados para prevenir la contaminación y fomentar el uso eficiente del agua.

De acuerdo con el Artículo 9.2 de la DMA, los Planes Hidrológicos de Cuenca deben informar sobre las medidas adoptadas para implementar los principios antes mencionados y sobre la contribución de los diferentes usos a la recuperación de costes.

---

<sup>50</sup> Vid. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas and subsequent amendments (RDL 1/2001).

<sup>51</sup> Vid. Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. (RD 907/2007).

<sup>52</sup> Vid. EEA, *loc cit*, p.16



También se exige, en el Artículo 18, que cada Estado miembro informe a la Comisión Europea sobre su plan o Planes Hidrológicos de Cuenca.

La información sobre el estado de las masas de agua españolas según la DMA se ha comunicado a través del Sistema de Información del Agua para Europa (WISE). En España, la mayoría de las masas de agua se han clasificado con una mejora significativa desde los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca, y el estado ecológico general ha mejorado ligeramente, pero la proporción de masas de agua en un estado inferior al bueno sigue estando entre el 30 y el 70% para ríos naturales en la mayoría de las Demarcaciones Hidrográficas. Ha habido un gran aumento en la proporción de masas de agua superficial con buen estado químico, del 58% al 87%, y la proporción con estado desconocido se ha reducido del 37 al 6%<sup>53</sup>.

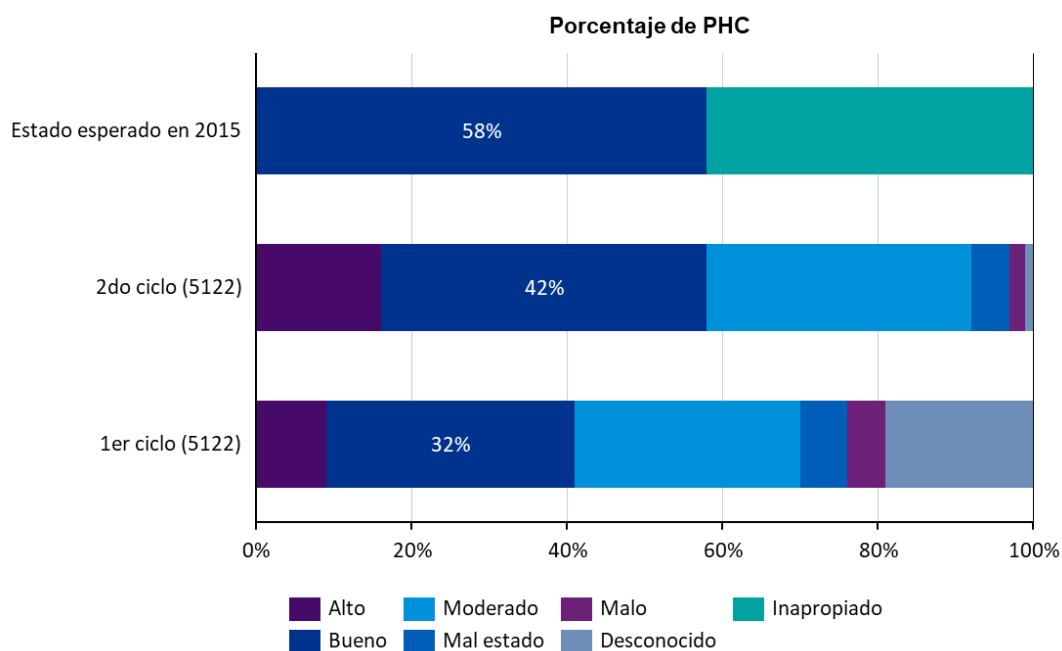


Figura 16. Estado ecológico de las masas de agua superficiales en España para los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca, para los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca y el previsto para 2015.

Nota: El período de evaluación del estado de los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca fue de 2003 a 2014. No se conoce el año de la evaluación del estado de los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca. El número entre paréntesis es el número de masas de agua superficiales para ambos ciclos.

Fuente: Elaboración propia en base a SWD (2019) 30 final.

<sup>53</sup> Vid. EC, "Second River Basin Management Plans - Member State: Spain. Accompanying the document. Report from the commission to the European Parliament and the council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC). Second River Basin Management Plans. First Flood Risk Management Plans ", 2019 (SWD (2019) 30 Final).



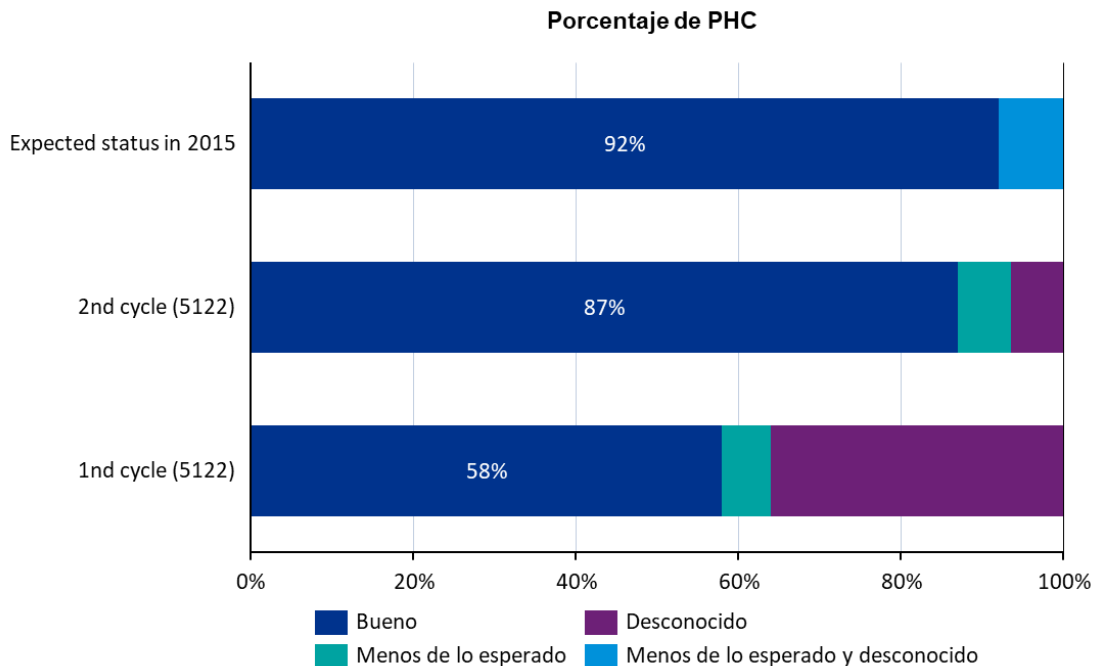


Figura 17. Estado químico de las masas de agua superficiales en España para los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca, para los primeros Planes Hidrológicos de Cuenca y el previsto para 2015

Nota: El período de la evaluación del estado para el segundo Plan Hidrológico de Cuenca fue de 2007 a 2014. Se desconoce el año de la evaluación del estado para el primer Plan Hidrológico de Cuenca. El número entre paréntesis es el número de masas de agua superficiales para ambos ciclos.

Fuente: Elaboración propia en base a SWD (2019) 30 final. Informes electrónicos WISE.

Las medidas incluidas en los Programas de Medidas se pueden agrupar en Medidas Clave Tipo (KTM), siendo la construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales la principal medida adoptada en la mayoría de los Planes Hidrológicos de Cuenca españoles relacionados con la UWWTD.

KTM	Medida básica nacional	Medida complementaria nacional	Número de RBDs de los que se informa	Medida básica. UWWTD
KTM1 - Construcción o modernización de plantas de tratamiento de aguas residuales	3.479	1.826	18	3.366
KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre	558	1.023	18	2
KTM16 - Actualizaciones o mejoras del tratamiento de aguas residuales industriales plantas (incluidas granjas).	19	28	11	2
KTM2: reduce la contaminación por nutrientes de la agricultura	148	38	16	1
KTM21 - Medidas para prevenir o controlar la entrada de contaminación de áreas urbanas, transporte e infraestructura construida	117	39	13	1



Tabla 5. Mapeo de los tipos de medidas nacionales a tipos clave de medidas en España relacionadas con las aguas residuales urbanas.

Fuente: Elaboración propia en base a SWD (2019) 30 final.

#### NOTA RESUMEN:

La información sobre el estado de las masas de agua españolas según la DMA se ha comunicado a través del Sistema de Información del Agua para Europa (WISE). Aunque el estado / potencial ecológico general ha mejorado ligeramente, en comparación con el primer ciclo, la proporción de masas de agua en un estado inferior al bueno todavía se encuentra entre el 30 y el 70% para los ríos naturales en la mayoría de las demarcaciones hidrográficas.

La construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales es el principal grupo de medidas adoptadas en la mayoría de las demarcaciones hidrográficas españolas relacionados con la UWWTD.

El análisis de Recuperación de Costes realizado en España en el Plan Hidrológico de Cuenca incluye una definición estricta del concepto de **servicios relacionados con el agua** de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.38 de la DMA. Se entiende como tal cualquier actividad que realice un agente en beneficio de un usuario (residencial, industrial, agrícola, público) en relación con los recursos hídricos, desde la extracción, embalse, tratamiento y distribución de aguas superficiales y subterráneas hasta el alcantarillado, la recogida y tratamiento. Estos servicios están sujetos a recuperación a través de tarifas y cargos de agua, o como pago de autoservicio.

En particular, el servicio analizado en este informe es el **servicio de tratamiento de aguas residuales urbanas**, que incluye alcantarillado (o recolección) y tratamiento de aguas residuales. El servicio reporta beneficios tanto a los usuarios residenciales como a las industrias y empresas que se abastecen de redes públicas de agua urbanas. La recogida y el tratamiento de aguas residuales incluyen la recepción de aguas residuales en las conexiones de salida (edificios), el transporte a través de redes de alcantarillado, el tratamiento de aguas residuales en una planta de tratamiento de aguas residuales y el transporte de agua tratada hasta el punto de descarga. A través de redes de alcantarillado también se prestan servicios de recolección de aguas pluviales, entre otros.

La prestación de los servicios relacionados con el agua por parte de los diferentes agentes suele estar asociada a un pago por parte de los usuarios a través de diferentes instrumentos de **recuperación de costes** (tarifas, tasas, impuestos, cuotas o derrames) aplicados por las autoridades o agentes que prestan los servicios. Los instrumentos económicos de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua incluidos en el Artículo 9.1 de la DMA se incorporan a la legislación española a través del Artículo 111 bis del texto refundido de la Ley de Aguas, así como del Reglamento del



Dominio Público Hidráulico<sup>54</sup> y de la Ley de Tasas y Precios Públicos<sup>55</sup>. Por tanto, existe una base jurídica adecuada para la aplicación de instrumentos económicos que permitan una adecuada contribución de los diferentes usos del agua a la recuperación de costes de los servicios.

En general, existen tres tipos de entidades en relación con los costes financieros: Administraciones Públicas, Sociedades del Estado y Entidades o grupos privados.

Los organismos que prestan los servicios relacionados con el agua son los encargados de la aplicación de estos instrumentos económicos. Las entidades locales y las comunidades autónomas son las responsables de los servicios de abastecimiento de agua, alcantarillado y depuración de aguas residuales. Se aplican diferentes procedimientos para determinar la contribución de los diferentes usuarios al pago total de los costes según la organización, considerando generalmente las siguientes variables: volumen suministrado, garantía de suministro, porcentaje del volumen de retorno del agua suministrada, descarga de carga contaminante y otras condiciones ambientales. Además, en la distribución de costes entre diferentes usuarios, en determinados casos también se tienen en cuenta factores socioeconómicos, políticos y de cohesión territorial. Así, de acuerdo con la Ley de Tasas y Precios Públicos, las ayudas aportadas por fondos públicos, europeos o nacionales no están incluidas en las tarifas, ya que se entiende que se facilitan para promover el desarrollo regional y la cohesión social.

En el caso de los servicios urbanos, las comunidades autónomas o corporaciones locales emiten tasas y tarifas para financiar las obras y el coste del servicio, incluido el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales. Estas tarifas están establecidas en las ordenanzas municipales.

Así, los instrumentos disponibles para el tratamiento de aguas residuales y residuales son la **Tarifa de Uso de Agua (TUA)** fijada por la Administración General del Estado y **las Tarifas de Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales** fijadas por Comunidades Autónomas y Entidades Locales (Ver RECUADRO 6, con el ejemplo de Júcar).

RECUADRO 6 - Júcar RBMP-Canon de Aguas Residuales por Comunidades Autónomas (RBMP-Júcar)

El Canon de Alcantarillado se regula según la Comunidad Autónoma correspondiente (Gobierno Regional), por lo que se puede distinguir:

Comunidad Valenciana: Existen dos instrumentos fundamentales para el ejercicio de las competencias en alcantarillado: uno administrativo, la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales (EPSAR) y otro financiero con el establecimiento del canon de alcantarillado de aplicación general (Ley 2 / 1992).

<sup>54</sup> Vid. Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (RD 849/1986).

<sup>55</sup> Vid. Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos (L 8/1989).



Aragón: El Instituto Aragonés del Agua es la entidad creada para obras hidráulicas de interés general; en la actualidad, la Ley establece la posibilidad de establecer convenios entre la Comunidad y las entidades locales para la prestación del servicio. (Ley 6/2001).

Castilla-La Mancha: El Ente Público Aguas de Castilla-La Mancha (EPACM), es el encargado de elaborar el Plan Director de Depuración de Aguas Residuales Urbanas y la gestión del canon de tratamiento. (Ley 12/2002).

Cataluña: El Canon del Agua entró en vigor en 2000 y está regulado por el Decreto Legislativo 3/2003, del 4 de noviembre. A través del canon, los usuarios del agua contribuyen a los costes de los servicios del ciclo del agua, que incluyen, entre otros, los costes de inversión y funcionamiento de los sistemas de alcantarillado (colectores y depuradoras), embalses y las demás infraestructuras de producción y transporte de agua.

Otros instrumentos de recuperación asociados con los costes ambientales son el Canon de control de vertidos y el Canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico. El Canon de control de vertidos grava los vertidos al dominio público hidráulico con una tasa por el estudio, control, protección y mejora del medio receptor. Este canon es independiente de los cánones o tarifas que puedan establecer las comunidades autónomas o corporaciones locales para financiar las obras de depuración de aguas residuales. El Canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico grava la ocupación, uso y explotación de los bienes del dominio público hidráulico que requieran concesión o autorización administrativa y está destinado a la protección y mejora de dicho dominio.

La información incluida en los Planes Hidrológicos de Cuenca españoles para el segundo ciclo es más detallada que la del primer ciclo y se presenta por separado. Los usos relevantes del agua que podrían contribuir a la recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua según el Artículo 9 se han identificado a nivel de los Planes Hidrológicos de Cuenca. Los segundos Planes Hidrológicos de Cuenca incluyen la estimación de los costes financieros, ambientales y de recursos de los servicios relacionados con el agua, así como de los ingresos obtenidos por los diferentes instrumentos de recuperación de costes existentes para los diferentes servicios relacionados con el agua. Los costes ambientales de los servicios relacionados con el agua no se han internalizado en todos los Planes Hidrológicos de Cuenca. La Dirección General de Agua proporcionó una metodología general para calcular la recuperación de costes que se aplicará en todas las Demarcaciones Hidrográficas, incluidas directrices para calcular los costes financieros y ambientales y un enfoque para estimar los costes de los recursos. Como resultado, los Planes Hidrológicos de Cuenca incluyen una presentación armonizada de los resultados de la tasa de recuperación de costes. Además, la metodología de costes ambientales se ha simplificado dando como resultado estimaciones de costes significativamente más altas que en el primer ciclo de planificación<sup>56</sup>.

Los costes ambientales de los servicios relacionados con el agua, que aún no han sido completamente internalizados, se calculan como el coste anual equivalente de las

<sup>56</sup> Vid. EC, *loc cit*, p. 54.



medidas a implementar con el fin de corregir las presiones ocasionadas por dichos servicios relacionados con el agua y así cumplir con el objetivo de buen estado o buen estado ecológico. Estas medidas suelen incluir todas las medidas pendientes necesarias para alcanzar los objetivos en el período 2016-2027 y se proponen en el Programa de Medidas. Hoy en día, existen diferencias en los Planes Hidrológicos de Cuenca sobre el cálculo de los costes ambientales.

Por lo tanto, los costes del agua considerados son los costes totales de prestación de servicios, incluidos los costes financieros y los costes ambientales y de recursos. El conjunto debe expresarse como coste anual equivalente, cuyo valor actualizado es igual al valor actual de los costes de inversión más los costes anuales de mantenimiento, conservación y operación. La metodología adoptada tiene algunas limitaciones que deberían mejorarse en el próximo ciclo.

La tasa de recuperación de costes promedio nacional es del 80% para los costes financieros y del 68% cuando se incluyen los costes ambientales. Sin embargo, existen grandes variaciones entre las Demarcaciones Hidrográficas, que van desde el 35% (Galicia-Costa) y el 37,5% (Miño-Sil) al 91% (Tajo) o al 94% (Guadalete y Barbate) para los costes financieros; o del 34% (Miño-Sil) al 86% (Guadalete y Barbate) al incluir los costes ambientales<sup>57</sup>.

El servicio de Aguas Residuales Urbanas tiene un nivel variable de recuperación de costes en función de la Demarcación Hidrográfica, pues varía del 100% en el Tajo al 24% en el Miño-Sil para la recuperación de costes financieros, disminuyendo estos valores al 80% y al 19%, respectivamente, si se considera el coste ambiental.

Las tasas de recuperación de costes totales son bajas, por lo que España aún tiene que hacer un esfuerzo para mejorar estas cifras para cumplir con la DMA en relación con las Aguas Residuales Urbanas.

Demarcación hidrográfica	Costes Financieros (mill. euros/año)	Costes financieros CAE (mill. euros/año)	Ingresos por instrumentos RC	TOTAL RC (%)	RC Financiero (%)
<b>CANTABRICO ORIENTAL</b>	94,7	22,5	57	49	60
<b>CANTABRICO OCCIDENTAL</b>	81,3	41	66,1	54	81
<b>DUERO</b>	168,2	30,6	84,3	42,3	50
<b>EBRO</b>	197	29,7	143	63	73
<b>GUADALQUIVIR</b>	188,5	29,6	159	73	84
<b>JUCAR</b>	199,7	22,5	166,5	75	83
<b>MIÑO SIL</b>	47	14	11,4	19	24
<b>SEGURA</b>	84	63,2	67,4	46	80
<b>TAJO</b>	291,2	84	298,3	80	100

Tabla 6. Índice de Recuperación de Costes para recolección y tratamiento de aguas residuales urbanas.

NOTA: Los datos de información sobre el RBMP del Guadiana no estaban disponibles para la elaboración de esta tabla.

<sup>57</sup> Vid. EC, loc cit, p. 54.



Fuente: Elaboración propia a partir de todos los Planes Hidrológicos de Cuenca españoles (2015-2021).

#### NOTA RESUMEN:

Las Comunidades Autónomas o entidades locales son las encargadas de definir las tarifas y cargos para financiar las obras y el coste del servicio, incluido el tratamiento de aguas residuales.

Los instrumentos financieros disponibles para el tratamiento de aguas residuales son la Tarifa de Uso de Agua (TUA) y las Tarifas de Saneamiento y de Tratamiento de Aguas Residuales fijadas por comunidades autónomas y entidades locales.

Otros instrumentos de recuperación asociados con los costes ambientales son el Canon de control de vertidos y el Canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico.

Las tasas de recuperación de costes de las aguas residuales urbanas siguen siendo bajas.

En el segundo ciclo de los Planes Hidrológicos de Cuenca, España ha mejorado la definición de los servicios relacionados con el agua, el cálculo de los costes financieros y medioambientales, la realización de análisis económicos y el cálculo de los importes de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua. Sin embargo, se deben realizar más esfuerzos en la definición de medidas e inversiones concretas para cumplir con los objetivos de la DMA.

#### 4.3 RESUMEN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UWWTD

El panorama de la implantación del UWWTD a nivel europeo se ha mostrado en el apartado 3.2 y, a continuación, siguiendo los mismos criterios, se resume el panorama particular de la situación en España.

El plazo de adaptación a la Directiva en aglomeraciones urbanas de más de 15.000 hab-eq finalizó en 2001. En 2008 la Comisión Europea denunció a España por incumplimiento de la Directiva 91/271 y en 2011 el Tribunal de Justicia de la Unión Europea condenó a España por incumplimiento con dicha Directiva en un total de 37 aglomeraciones urbanas con más de 15.000 hab-eq. Sin embargo, no hubo sanción por parte de la Comisión Europea, que dio un nuevo plazo para el cumplimiento de la normativa, hasta 2013, aunque finalmente se prorrogó por 4 años más a partir de esta nueva fecha (hasta 2017). Finalmente, en julio de 2018, el Tribunal de Justicia de la UE ordenó a España el pago de una multa de 12 millones de euros por incumplimiento de la Directiva en 17 aglomeraciones urbanas de más de 15.000 hab-eq que debían haberse resuelto en 2013, quedando 8 aglomeraciones en el momento de la sentencia incumpliendo la Directiva (Matalascañas, Alhaurín, Isla Cristina, Coín, Nerja, Barbate, Gijón Este y Valle de Güímar). Además, se impuso una multa adicional de 10,95 millones de euros por cada semestre que persistiera el incumplimiento de la normativa. Se estima que la sanción seguirá aumentando hasta al menos 2023. Además, España tiene abierto



un procedimiento sancionador desde 2012 por incumplimiento de la Directiva en 500 pequeñas localidades (entre 2.000 y 15.000 hab-eq).<sup>58</sup>

El estado de implementación de la UWWTD en España ha sido informado en la décima Evaluación técnica sobre la implementación de la UWWTD (Comisión Europea), publicada en junio de 2020. Este informe refleja el estado de implementación de la UWWTD a 31 de diciembre de 2016, basado en datos reportados en 2018. Así pues, la última información disponible, basada en la información obtenida de los datos del Décimo Informe, ha sido utilizada para el análisis del estado de cumplimiento español en relación con la UWWTD.

El cumplimiento de los principales requisitos de la Directiva se analiza con el "Porcentaje de cumplimiento", que es el porcentaje de la carga de aguas residuales de las aglomeraciones urbanas que cumple considerando dos requisitos: recogida de agua (Artículo 3) y tratamiento secundario del agua recogida (Artículo 4). De forma adicional, aquellas aglomeraciones urbanas de más de 10.000 hab-eq que realicen vertidos en zonas sensibles deberán cumplir un requisito adicional, un tratamiento más riguroso que el secundario (Artículo 5). Una aglomeración se puede clasificar como conforme solo si se cumplen los tres requisitos de la Directiva.

En España hay **2.084 aglomeraciones** reportadas con más de 2.000 hab-eq que generan una carga total de **64.819.277 hab-eq**. De todas ellas, se reportaron 1.531 aglomeraciones, las cuales generaron 50.651.183 hab-eq de aguas residuales, que cumplieron con los requisitos de la Directiva y 553 aglomeraciones, que generaron 14.168.094 hab-eq de aguas residuales, que no cumplieron. Así, el 73% de las aglomeraciones cumplieron con la Directiva, lo que representa el 78% de la carga de aguas residuales que genera el país.

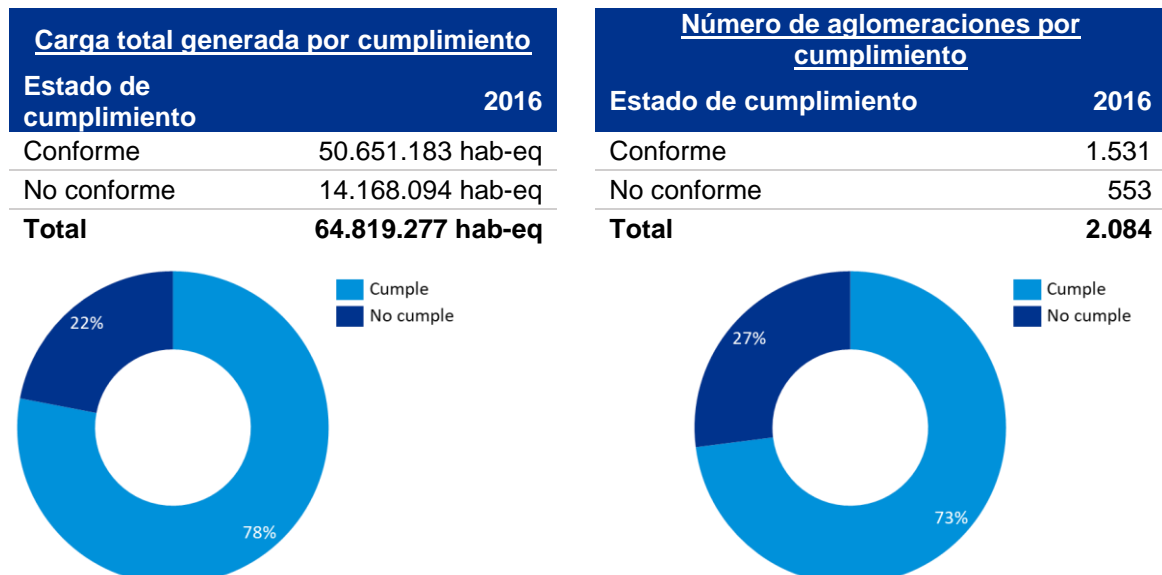


Figura 18. Cargas, Aglomeraciones y tasas de cumplimiento  
Fuente: Recopilación del autor basada en la web de UWWTD para España.

<sup>58</sup> Sentencia del Tribunal de Justicia (Sala Octava) de 25 de julio de 2018 (ECLI:EU:C:2018:606) - EUR-Lex WEBSITE: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A62017CJ0205>



Artículo de la UWWTD	Aglomeración			Carga de agua residual		
	Total (No)	Cumplen (No)	No cumplen (%)	Total (hab-eq)	Cumple (hab-eq)	Tasa de cumplimiento (%)
<b>Artículo 3</b>	2.084	2.069	99	64.819.277	62.853.146	97
<b>Artículo 4</b>	1.980*	1.488	75	63.395.471**	54.399.483	86
<b>Artículo 5</b>	261*	167	64	18.250.821**	11.938.732	65

Tabla 7. Tasa de cumplimiento por Artículo, aglomeración y carga generada para España 2016

\*El Total incluye solo aquellas aglomeraciones que deben realizar un tratamiento secundario / o un tratamiento más riguroso que el secundario antes de la descarga de aguas residuales de sus plantas de tratamiento.

\*\* El Total es la suma de la carga de todas las aglomeraciones que deben realizar un tratamiento secundario / o un tratamiento más riguroso que el secundario antes de la descarga de las aguas residuales de sus plantas de tratamiento (no exentas de cumplir con el Artículo 4 de 5).

Fuente: Recopilación del autor basada en el sitio web de UWWTD para España.

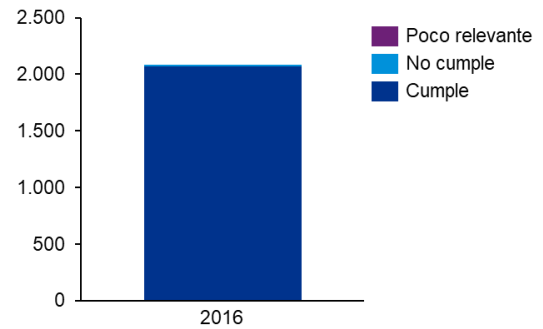
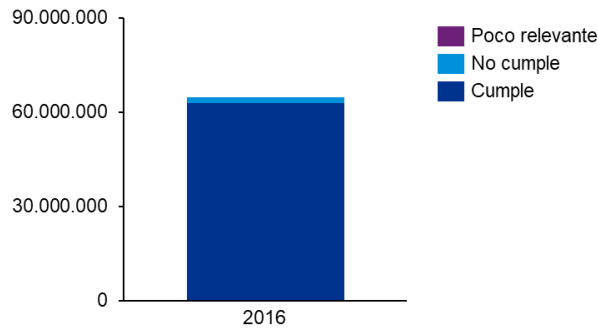
Respecto al **Artículo 3**, en España 64.819.277 hab-eq deberían haberse recolectado porque esta es la carga de aguas residuales generada por todas las aglomeraciones de más de 2.000 hab-eq. La tasa de cumplimiento es del 97%, siendo 62.204.920 hab-eq (96%) de aguas residuales recolectadas por sistemas colectores y 647.891 hab-eq (1%) atendidos mediante Sistemas Individuales u otros Sistemas Apropriados (IAS).

En 2016, 492 aglomeraciones aún no cumplían con el **Artículo 4**. Estas aglomeraciones generaron 8.995.988 hab-eq, por lo que la tasa de cumplimiento es del 86%. Por último, con respecto al **Artículo 5**, la tasa de cumplimiento es bastante baja (65%). En España 261 aglomeraciones deben realizar un tratamiento más estricto que el secundario porque generan más de 10.000 hab-eq y vierten en una zona sensible. En 2016, 167 aglomeraciones, que generan 11.938.732 hab-eq (65% de la carga de aguas residuales), cumplió con el Artículo 5.

Las siguientes figuras muestran el índice de cumplimiento de cada Artículo considerando tanto el número de aglomeraciones como la carga de aguas residuales.

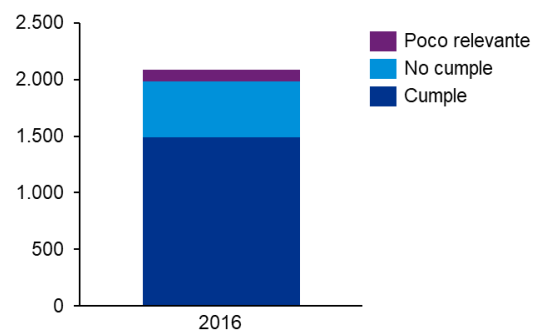
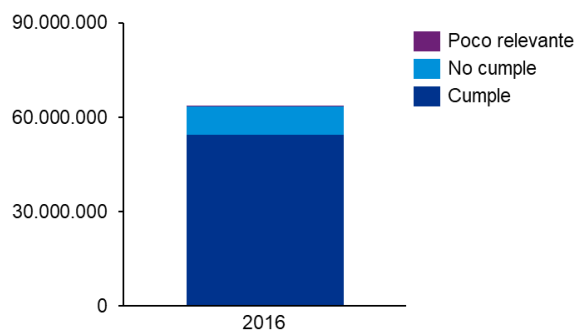
Cumplimiento legal para la recogida en hab-eq		Cumplimiento legal para la recogida por número de aglomeraciones	
Estado de cumplimiento	2016	Estado de cumplimiento	2016
Cumplen	62.853.146	Cumplen	2.069
No cumplen	1.966.131	No cumplen	15
No relevante	-	No relevante	-





<u>Cumplimiento legal para segundo tratamiento en hab-eg</u>	
Estado de cumplimiento	2016
Cumplen	54.399.483
No cumplen	8.995.988
Poco relevante	394.560

<u>Cumplimiento legal para segundo tratamiento por número de aglomeraciones</u>	
Estado de cumplimiento	2016
Cumplen	1.488
No cumplen	492
Poco relevante	104



<u>Cumplimiento legal para el tercer tratamiento en hab-eg</u>	
Estado de cumplimiento	2016
Cumplen	11.938.732
No cumplen	6.312.089
Poco relevante	45.539.210

<u>Cumplimiento legal del tercer tratamiento por número de aglomeraciones</u>	
Estado de cumplimiento	2016
Cumplen	167
No cumplen	94
Poco relevante	1.823

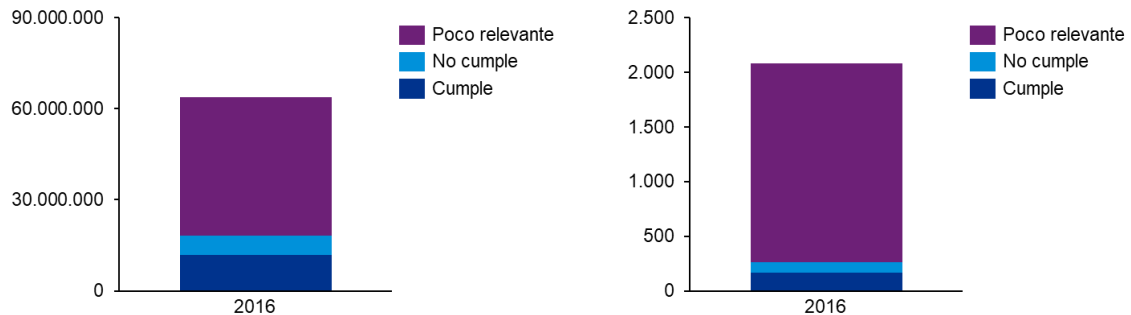


Figura 19. Tasa de cumplimiento en España<sup>59</sup>

Fuente: Recopilación del autor basada en datos del sitio web de la UWWTD para España.

La tasa de cumplimiento es relativamente alta en relación al Artículo 3 (97% para la carga de aguas residuales). Sin embargo, aún quedan muchas inversiones por hacer en el tratamiento de aguas residuales para cumplir con el Artículo 4 (86%) y el Artículo 5 (65%).

La forma de solucionar la falta de cumplimiento en tratamientos más rigurosos es mediante la construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales. Se estima que España necesita incrementar en un 25% su parque actual de depuradoras de aguas residuales<sup>60</sup>.

La implementación de la UWWTD está contemplada en los Planes Hidrológicos de Cuenca, donde se identifican las áreas sensibles y se establece un “Programa de Medidas”, describiendo las medidas específicas que deben implementarse para alcanzar un buen estado de las masas de agua. En particular, las medidas básicas están asociadas a la implementación de otra legislación de la UE, como la UWWTD, y se consideran la mejora de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

#### NOTA RESUMEN:

En España, la tasa de cumplimiento es relativamente alta para el Artículo 3 (97% para la carga de aguas residuales). Sin embargo, aún quedan muchas inversiones por hacer en el tratamiento de aguas residuales para cumplir con el Artículo 4 (actualmente el índice de cumplimiento está en el 86%) y el Artículo 5 (actualmente el índice de cumplimiento está en el 65%).

La forma de solucionar la falta de cumplimiento en tratamientos más rigurosos es mediante la construcción de nuevas plantas o la adaptación de las plantas actuales de tratamiento de aguas residuales. Se estima que España necesita incrementar en un 25% su parque actual de depuradoras de aguas residuales.

Para evaluar la carga de aguas residuales (en hab-eq) que es responsable del incumplimiento, se analiza la “**distancia al objetivo**”. Este término representa “e/

<sup>59</sup> Los datos referentes a las categorías “*Poco relevante*” de los gráficos, pretenden expresar que en este momento estas categorías no están obligadas a cumplir con la directiva (por tratarse de poblaciones con un número de hab-eq inferior al exigido).

<sup>60</sup> Vid. AEAS, loc cit, p. 37.



esfuerzo necesario para lograr el cumplimiento de la Directiva para cada requisito (por Artículo) (Artículos 3, 4 y 5 UWWTD).

Analizando los datos obtenidos para el Décimo Informe de 2016<sup>61</sup>, en relación con la conexión (Artículo 3), España necesita conectar 304.739 hab-eq de la carga generada a un sistema de recolección, lo que significa una distancia al objetivo del 0,5%. La distancia al objetivo para el tratamiento secundario es del 12%, con aproximadamente 7.400.000 hab-eq de la carga recogida que aún debe someterse a un tratamiento secundario. La distancia al objetivo para un tratamiento más riguroso es mayor, del 34%, con aproximadamente 6.160.000 hab-eq de la carga recogida que aún debe someterse a un tratamiento más riguroso, según las obligaciones / designaciones de España en cuanto a un tratamiento más estricto.

Teniendo en cuenta las 19 regiones NUTS2<sup>62</sup> existentes en España, la tasa de cumplimiento en los sistemas de recogida es superior al 90% en todas las regiones excepto en el Principado de Asturias, donde es del 47,1%. Siete regiones (País Vasco, Andalucía, Galicia, Canarias, Principado de Asturias, Castilla-La Mancha y Extremadura) tienen su índice de cumplimiento del tratamiento secundario por debajo del 90% y 6 regiones lo cumplen al 100% (Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, Región de Murcia, La Rioja, Ciudad Autónoma de Ceuta y Ciudad Autónoma de Melilla).

Las peores tasas de cumplimiento se obtienen para un tratamiento más riguroso teniendo 8 regiones (Cataluña, País Vasco, Castilla y León, Andalucía, Galicia, Islas Baleares, Castilla-La Mancha y Extremadura) con valores de cumplimiento inferiores al 90% y con valores que llegan hasta el 27%. Las siguientes regiones cumplen al 100% con un tratamiento más estricto: Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, Canarias, Región de Murcia y Cantabria. Seis regiones (Comunidad Foral de Navarra, Principado de Asturias, Cantabria, La Rioja, Ciudad Autónoma de Ceuta y Ciudad Autónoma de Melilla) no tienen aglomeraciones que estén vertiendo aguas residuales en áreas sensibles, por lo que el cumplimiento del Artículo 5 no es relevante.

2016		Conexión a colector o sistemas individuales			Tratamiento secundario o biológico			Tratamiento terciario o más estricto		
		(Art. 3)			(Art. 4)			(Art. 5)		
Región	Carga de aguas residuales (p.e.)	Cumplimiento (%)	Sin cumplimiento	Distancia al objetivo (%)	Cumplimiento (%)	Sin cumplimiento	Distancia al objetivo (%)	Cumplimiento (%)	Sin cumplimiento	Distancia al objetivo (%)
Andalucía	11472703	91,6	8,4	2,2	70,1	29,9	23,5	27,2	72,8	72,8
Aragón	2221304	100	0	0	93,7	6,3	6,4	94,5	5,5	4,8
Canarias	2904544	100	0	0	69,3	30,7	20,6	100	0	0
Cantabria	502268	93,6	6,4	2,2	95,7	4,3	0	100	0	0
Castilla-La Mancha	3667852	98,6	1,4	0,1	76,2	23,8	22,5	69,7	30,3	27,8

<sup>61</sup> Vid. <https://uwwtd.eu/Spain/>.

<sup>62</sup> Comunidades Autónomas en España



Castilla y León	4938697	100	0	0	90,8	9,2	9,3	49,2	50,8	50,8
Cataluña	9629818	100	0	0	99,8	0,2	0,2	60,5	39,5	42,3
Ciudad Autónoma de Ceuta	114595	100	0	0	100	0	0	0	-	0
Ciudad Autónoma de Melilla	100000	100	0	0	100	0	0	0	-	0
Comunidad de Madrid	6949116	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Comunidad Foral de Navarra	1663278	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Comunidad Valenciana	5766460	100	0	0	99,7	0,3	0,4	95,9	4,1	4,1
Extremadura	1820100	98	2	0,1	85,7	14,3	12,3	78	22	18,1
Galicia	3246123	100	0	0	73,9	26,1	26	57,5	42,5	64,2
Islas Baleares	2168706	100	0	0	66,7	33,3	33,3	27,2	72,8	66
La Rioja	385158	100	0	0	100	0	0	0	-	0
País Vasco	3149638	100	0	0	76,1	23,9	23,10	43,4	56,6	56,6
Principado de Asturias	1664480	47,1	52,9	2,2	37,2	62,8	26,2	0	-	0
Región de Murcia	2444437	100	0	0	100	0	0	100	0	0

Tabla 8. Tasa de cumplimiento por NUTS2 en España (2016)

Fuente: Elaboración propia basada en EC-SP 2019

El Porcentaje de **Cumplimiento** en la UE28 es del 95,1% para el Artículo 3, del 88% para el Artículo 4 y del 75,6% para el Artículo 5. Por tanto, en comparación con el resto de los países de la UE, España tiene un nivel aceptable de cumplimiento de la UWWTD en el Artículo 3, pero dista mucho de alcanzar los objetivos fijados en el Artículo 5.

Porcentaje de cumplimiento	Article 3	Article 4	Article 5
<b>EU15</b>	98,8%	90,6%	82,7%
<b>EU13</b>	76,3%	73,1%	64,8%
<b>EU28</b>	95,1%	88,0%	75,6%

Tabla 9. Porcentaje de cumplimiento en Europa

Fuente: Elaboración propia basada en el periodo del Décimo Informe.

Artículo de la UWWTD	Nivel de cumplimiento de España	Comparación con Europa
<b>Artículo 3</b>	97%	< EU 15 (98,8%); > EU 28 (95,1%)
<b>Artículo 4</b>	86%	< EU 15 (90,6%); < EU 28 (88,0%)
<b>Artículo 5</b>	65%	< EU 15 (82,7%); < EU 28 (75,6%)

Tabla 10. Comparación del porcentaje de cumplimiento de España y la del resto de la UE

Fuente: Elaboración propia basada en el periodo del Décimo Informe.

En Europa (EU28) la Distancia al Objetivo para el Artículo 3 es del 1,1%, del 3,6% para el Artículo 4 y del 15,6% para el Artículo 5. Por tanto, en comparación con Europa, España todavía tiene que hacer un esfuerzo para alcanzar los objetivos en el tratamiento del agua, principalmente en el tratamiento más riguroso, ya que la distancia al objetivo del Artículo 5 en España es del 28,7%, casi el doble que el 15,6% europeo.



Distancia objetivo	Artículo 3	Artículo 4	Artículo 5
EU15	0,2%	5,6%	13,8%
EU13	5,7%	10,3%	18,4%
EU28	1,1%	6,3%	15,6%

Tabla 11. Distancia al objetivo en Europa.

Fuente: Elaboración propia basada en el periodo del Décimo Informe.

Artículo de la UWWTD	Distancia al objetivo en España	Comparación con Europa
Artículo 3	0,5%	> EU 15 (0,2%); < EU 28 (1,1%)
Artículo 4	11,7%	> EU 15 (5,6%); > EU 28 (6,3%)
Artículo 5	28,7%	> EU 15 (13,8%); > EU 28 (15,8%)

Tabla 12. Comparación de la distancia de España al objetivo y la del resto de la UE.

Fuente: Elaboración propia basada en el periodo del Décimo Informe.

La inversión anual media esperada por habitante para España es de 3,7 € / habitante para sistemas colectores y de 10,5 € / habitante para depuradoras, siendo la inversión total 14,2 € / habitante, o lo que es lo mismo, el 26% de la inversión anual se dedica a sistemas colectores, mientras que las plantas de tratamiento acaparan la gran mayoría de la inversión (74%). Este valor está por debajo de la inversión media a nivel europeo, que es de 27,8 € / habitante en EU 28 y de 27 € / habitante en EU 15.

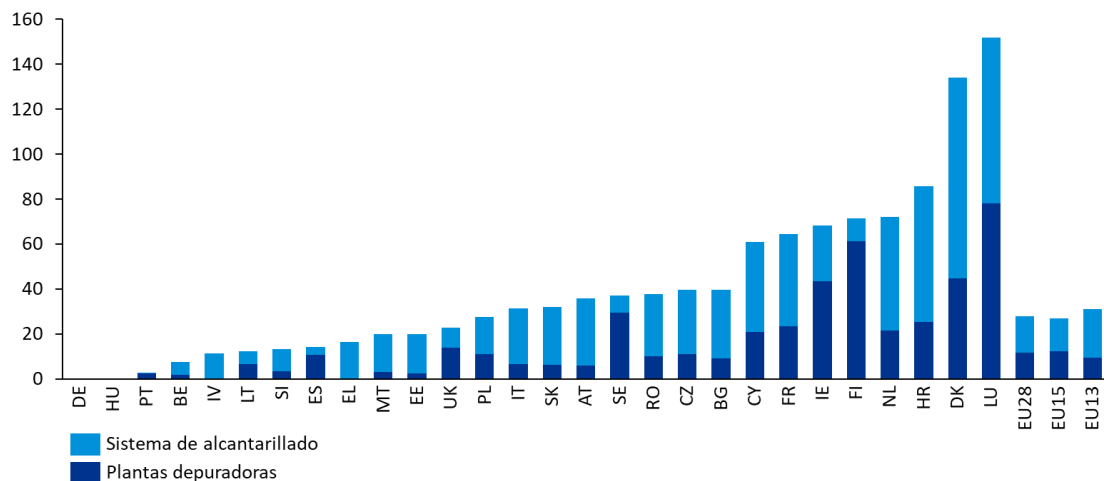


Figura 20. Inversión anual esperada por Estado Miembro (€/habitante)

Fuente: Elaboración propia basada en <https://uwwtd.eu/stats/graphs>

#### NOTA RESUMEN:

El nivel de cumplimiento de España es aceptable en comparación con Europa en términos de sistemas de recogida, pero con respecto a un tratamiento más riguroso, la tasa de cumplimiento de España está notablemente por debajo de la media europea.



La inversión media anual prevista en España es de 14,2 € / habitante, centrándose principalmente en depuradoras (el 74% de la inversión total).

La tasa de cumplimiento varía según la región, por lo que se debe hacer más esfuerzo en aquellas regiones con valores bajos de cumplimiento.

## 4.4 FINANCIACIÓN DE LAS INVERSIONES

### 4.4.1 Introducción

España es el país con mayor estrés hídrico de la UE<sup>63</sup> y, por tanto, el más vulnerable al cambio climático. Esta particularidad, sumada a la desertificación, la escasez de agua disponible, el agua no contabilizada, la obsolescencia de la infraestructura y el incumplimiento de la UWWTD, hacen que las inversiones en infraestructura hídrica sean la clave para resolver el problema.

Un estudio reciente desarrollado por AEAS desagrega los requisitos para las inversiones en dos grupos principales<sup>64</sup>:

- 1) Nuevas infraestructuras y activos. Su implementación es necesaria para satisfacer las crecientes demandas de la sociedad, adaptarse al cambio climático, protegerse de fenómenos extremos, avanzar en los objetivos de la economía circular, brindar mayores garantías de suministro y calidad del agua, así como flexibilidad. Es esencial cumplir con la DMA logrando la calidad adecuada de las masas de agua y preservándolas para el futuro.
- 2) La renovación de las infraestructuras e instalaciones existentes en el sector de abastecimiento de agua y saneamiento (drenaje urbano, alcantarillado y tratamiento de aguas). Esta renovación se caracteriza por la magnitud física y económica que implica, y la descentralización administrativa legalmente establecida que recae en las entidades locales.

El adecuado mantenimiento y conservación de las infraestructuras relacionadas con el ciclo urbano del agua es una condición necesaria para asegurar la utilidad y eficacia de los activos existentes. Además, para asegurar la sostenibilidad y continuidad de estas infraestructuras, el mantenimiento por sí solo no es suficiente, y la búsqueda de la eficiencia se convierte en una necesidad para la prestación del servicio. Además, la obsolescencia técnica debido al progreso tecnológico y el aumento de las demandas y requisitos de calidad también afectan estos períodos de renovación o vida útil.

Por tanto, se requiere inversión en las infraestructuras hídricas (AEAS UNED 2019) para cumplir con los requisitos legales, lograr un buen estado de las masas de agua y asegurar la continuidad de los servicios relacionados con el agua.

En esta sección del informe se presenta un resumen de las inversiones realizadas hasta la fecha en el sector del agua, y un breve resumen de los planes de inversión vigentes,

<sup>63</sup> Vid. AEAS, "Hacia una financiación más eficiente de las infraestructuras del ciclo urbano del agua en España", October 2019 (AEAS 2019).

<sup>64</sup> Vid. AEAS, Análisis de las necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua", 2019 (AEAS UNED 2019).



así como una presentación de las necesidades de inversión en España. Sin embargo, financiar el déficit de inversión es un gran desafío, por lo que el debate sobre qué mecanismos utilizar (siendo varios los que están encima de la mesa) continúa abierto.

#### 4.4.2 Resumen de las inversiones realizadas hasta la fecha en el sector del agua en España

En España, las necesidades de inversión en el ciclo del agua se han centrado tradicionalmente en los déficits en el suministro o en la calidad de los vertidos<sup>65</sup>.

Estudios recientes como el informe AEAS 2019, declaran que antes de la crisis en España, en el período 2003-2008, se invirtieron alrededor de 3.800 millones de euros en el ciclo urbano del agua, cifra que entre 2012 y 2016 descendió drásticamente hasta los 1.700 millones de euros<sup>66</sup>. Tras la crisis, la inversión no parece haber vuelto a las cifras originales por la falta de presupuesto para este tipo de infraestructuras (desvío a otros fondos), y por la retirada de transferencias europeas.

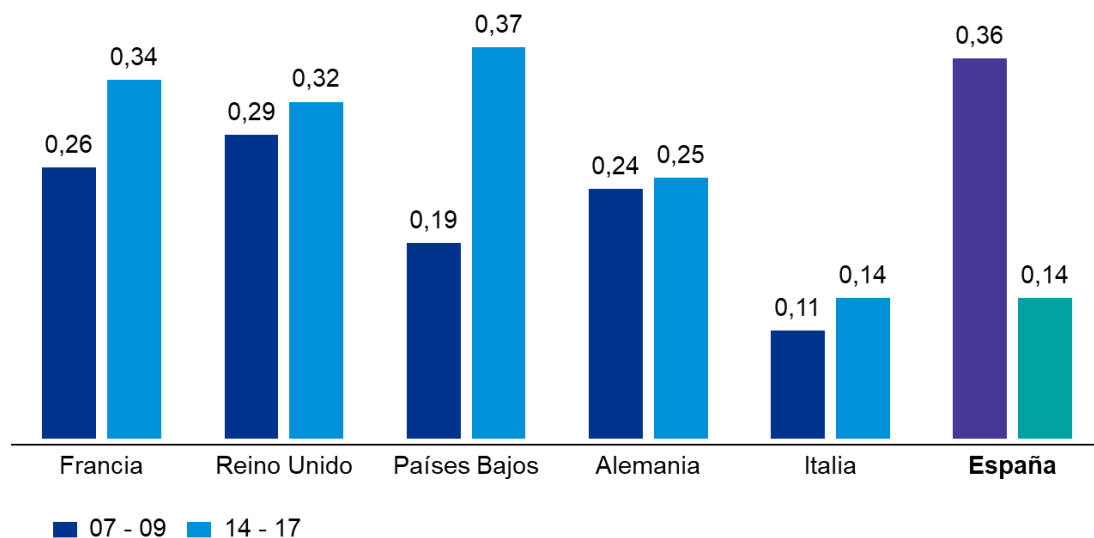


Figura 21. Evolución de las inversiones históricas en el sector del agua (en % del PIB).

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

Los bajos niveles de inversión de 2014 a 2017 ya están teniendo consecuencias negativas en la gestión del ciclo urbano del agua y repercutirán en el ciudadano. Los costes de operación y mantenimiento actuales en España por km de red son el doble que los de la UE debido a más averías. De hecho, se ha demostrado que los países (por ejemplo, Francia, Reino Unido y Alemania) que más invierten en el ciclo del agua (0,3% del Producto Interior Bruto, el doble del invertido en España) han contenido costes operativos.

<sup>65</sup> Abastecimiento de agua: infraestructuras para regular los recursos hídricos, redes de conducción, depuradoras y embalses. Tratamiento de aguas residuales: tuberías de aguas residuales y plantas de tratamiento.

Vid. AEAS, *loc cit*, p.67 (AEAS UNED 2019).

<sup>66</sup> En 2007, España gastó el 0,36% del PIB (frente al 0,25% del PIB, media europea), mientras que en 2014 la inversión ha estado muy por debajo de la media, convirtiéndose en el país con menor gasto (0,14% frente al 0,32% del PIB).



En cuanto a los aspectos ambientales, no se ha producido ninguna mejora en la cantidad de agua potable distribuida que no consigue llegar a los usuarios o, lo que es lo mismo, en la reducción del malgasto de agua, la calidad del agua tratada o la disponibilidad, y la calidad del servicio a los ciudadanos se ve afectada. Además, no se ha producido ninguna mejora en el control de fugas de agua no potable. La falta de inversión también agrava los impactos negativos del cambio climático en los recursos hídricos.

El informe de la OCDE de 2019 presenta los gastos estimados para el suministro de agua y la depuración de aguas residuales entre 2011 y 2015, que varían enormemente entre los países. Alemania parece gastar más de 22.000 millones de euros, Francia algo más de 16.000 millones de euros e Italia algo menos de 12.000 millones de euros. En el extremo inferior, Malta, Estonia, Letonia y Lituania apenas invierten en el sistema. España parece estar en el extremo superior, justo por debajo de Italia, con la mitad de su gasto, casi 6.000 millones de euros anuales de media entre 2011 y 2015. El gasto medio anual per cápita en agua y saneamiento se estima, por tanto, en unos 120 euros durante 2011-2015.

Algunos países parecen haber incluido entre sus gastos los costes derivados de los desafíos emergentes para el servicio de agua, como la eliminación de microplásticos y sustancias farmacéuticas y peligrosas.

La OCDE también presenta la tasa de renovación para todos los países de la UE de 2012 a 2015 para el suministro de agua y la depuración o el tratamiento de las aguas residuales. Eslovaquia, Alemania y Grecia parecen haber renovado más (9%, 2% y 1,5% respectivamente en suministro de agua y 8%, 1,8% y 0,75% respectivamente para aguas residuales). España parece tener una tasa de renovación del 1% entre 2012 y 2015 para el suministro de agua, y para las aguas residuales no parece haberse registrado ninguna renovación.

#### NOTA RESUMEN:

Desde 2012, las inversiones en España se han reducido, y esta tendencia no se ha revertido, impactando negativamente en los costes de mantenimiento. La calidad y disponibilidad del agua no ha mejorado, lo que agrava el impacto del cambio climático en los recursos hídricos.

Algunas obras de renovación se realizaron tradicionalmente en el sector de abastecimiento de agua, al contrario de lo que ocurre con las aguas residuales.

#### 4.4.3 Planes de inversión actuales

##### 4.4.3.1 Planes Hidrológicos de Cuenca

Tras la adopción de la Directiva Marco del Agua (DMA) en el año 2000, España inició la implementación de los Planes Hidrológicos de Cuenca, que unificaron los objetivos medioambientales definidos en el Artículo 4 de la DMA y los objetivos socioeconómicos de la demanda de agua.

Las autoridades de cuencas hidrográficas han completado dos ciclos de planificación y en diciembre de 2019 se publicó la revisión del tercer ciclo hasta 2027. Los Planes Hidrológicos de Cuenca de España destacan la existencia de problemas aún no resueltos, tanto en el cumplimiento de los objetivos medioambientales como en la





demanda de agua. Y, en aquellos casos en los que los Planes Hidrológicos de Cuenca proporcionan soluciones, estas no se han materializado al ritmo previsto. Todo ello se traduce en retrasos en el cumplimiento de las obligaciones nacionales y regionales de España y, en particular, en retrasos en la sociedad.

	Nº de medidas	Inversión total	Inversiones M€ 2016-2021	Inversiones M€ 2022-2027	Inversiones M€ 2028-2033
<b>Inversiones totales<sup>67</sup></b>	11.224	47.738	22.595	13.432	11.710

Tabla 13. Medidas de inversión vigentes para el 2º ciclo (2016-2033), actualizado con la última situación de las medidas a diciembre de 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MITECO 2019.

Prueba de estos retrasos se recoge en el informe resumen de seguimiento del segundo ciclo de planificación de los Planes Hidrológicos de Cuenca (MITERD 2019). Al cierre de 2017, cuando había transcurrido el 33% del tiempo del ciclo de planificación 2016-2021, la inversión realizada era apenas del 20-25% de la inversión prevista antes de finales de 2021.

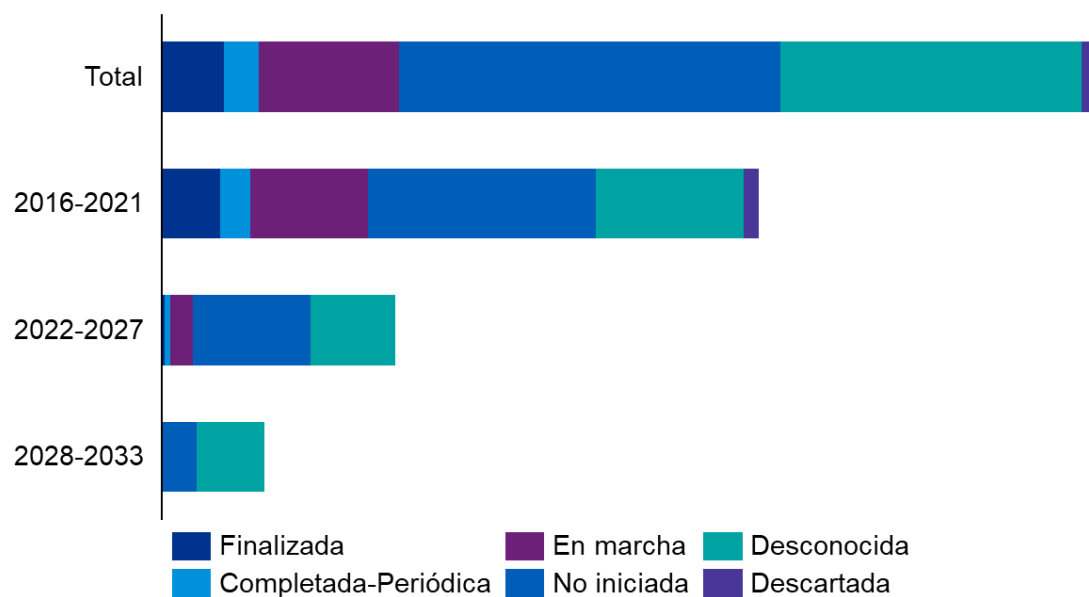


Figura 22. Actualización sobre el avance de la implementación de las medidas, diciembre de 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MITERD 2019.

El progreso informado a diciembre de 2018 en términos de gastos planificados para el período 2016-2021 se presenta en la siguiente figura. Las medidas completadas en este período representan, en promedio, sólo el 5,7% de la inversión, y el 85,6% de la inversión planificada sigue pendiente y no ha comenzado.

<sup>67</sup> Las inversiones aquí presentadas no son exactamente las aprobadas para el segundo ciclo, sino la información actualizada disponible en el momento del informe en 2018.

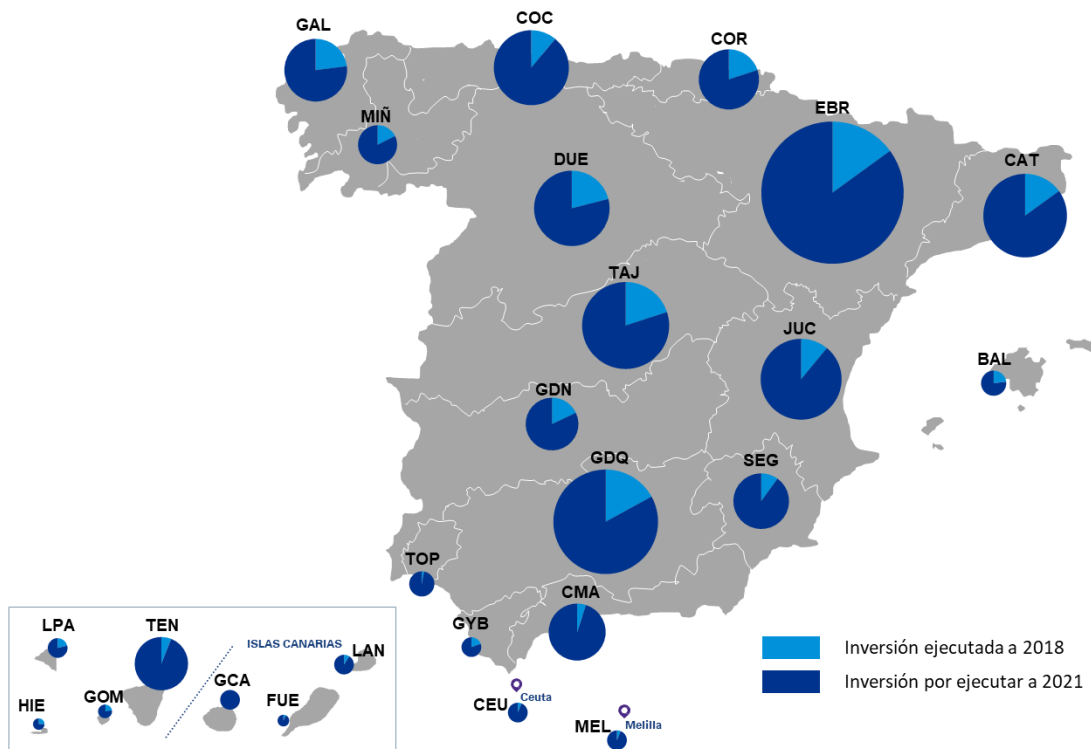


Figura 23. Inversión ejecutada para las medidas vigentes de los planes de cuenca hidrográfica-2º ciclo (2016-2033) en España. Inversión acumulada desde diciembre de 2015. Información actualizada a diciembre de 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MITERD 2019.

Por otra parte, la Comisión Europea está llevando a cabo varios procedimientos de infracción contra España por retrasos en la aplicación de la legislación comunitaria sobre aguas (Artículo 11.3.a de la DMA).

Estos hechos requieren una revisión y actualización de las medidas a implementar. Se deben establecer los criterios sobre bases económicas, sociales y ambientales, e implementar la coordinación administrativa para priorizar y verificar que las acciones sean factibles. Los resultados de este proceso de planificación especial deben integrarse en los mecanismos de planificación hidrológica formalmente establecidos: Planes Hidrológicos de Cuenca y Plan Hidrológico Nacional, según su naturaleza y alcance.

Este proceso especial, complementario al proceso de planificación general tal como se expresa en el Artículo 13.5 de la DMA, se ha denominado Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR).



#### 4.4.3.2 Plan DSEAR (Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización)

El Plan DSEAR<sup>68</sup> es un conjunto de pautas para organizar y priorizar las medidas que España está obligada a llevar a cabo en las áreas de saneamiento y depuración, eficiencia, ahorro y reutilización del agua. Estas tienen como objetivo lograr la alineación con la transición ecológica y cumplir sin más demora las obligaciones legales a nivel comunitario. Este Plan es un instrumento complementario para corregir de manera eficiente las desviaciones observadas en el proceso de planificación hidrológica.

El Plan incluye una lista exhaustiva de las medidas previstas en el Plan Hidrológico Nacional para cumplir con varios objetivos: objetivos ambientales en la implementación de la DMA, gestión de riesgos de inundaciones, demandas de agua, mejora de la gobernanza y gestión del uso futuro del agua. Como resultado, el Plan DSEAR incluye todas las obras y presupuestos asignados.

En particular, el informe incorpora un registro de las obras requeridas en aguas residuales y tratamiento, como la construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales, alcantarillado, así como obras de renovación, mejoras, rehabilitaciones y obras operativas. Las nuevas infraestructuras y renovaciones representan la mayor parte del presupuesto, mientras que la asignación de O&M es mínima. El Plan DSEAR recomienda que estas medidas se integren en el tercer ciclo de los planes hidrológicos (2021-2027) y se utilicen como una oportunidad para iniciar la revisión del Plan Hidrológico Nacional.

	Nº de medidas	Inversión (M€)		Inversión (M€)		Inversión (M€)	
		2016-2021*	Promedio anual	2022-2027	Promedio anual	2028-2033	Promedio anual
<b>PLAN DSEAR-total</b>	11568	21.286	4.257	14.754	2.951	10.395	2.079
<b>Tratamiento de aguas residuales</b>	3433	6.441	1.288	3.279	656	330	1.650
<b>Eficiencia y ahorro</b>	573	2,579	516	2.817	563	2.687	537
<b>Reutilización</b>	140	480	96	297	59	17	3

Tabla 14. Inversiones planificadas en cada ciclo. Información de planificación obtenida el 16 de agosto de 2018).

\* Los años representados se refieren a ciclos hidrológicos, no a años de calendario. En España, el año hidrológico comienza el 1 de octubre y finaliza el 30 de septiembre.

Fuente: Elaboración propia en base a información de MITERD DSEAR 2019.

De acuerdo con el programa de implementación, los Planes Hidrológicos ya deberían estar implementando el Plan DSEAR y completar esta actividad a finales de mayo de 2020.

<sup>68</sup> MITERD: Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia y Ahorro de Reutilización (PLAN DSEAR) 2019. (MITERD DSEAR 2019).



#### 4.4.4 Necesidades de inversión

##### 4.4.4.1 Basado en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

La OCDE<sup>69</sup> presenta una estimación de los niveles de gasto proyectados, basada en tres escenarios. Un primer escenario, impulsado por el crecimiento de la población urbana y un segundo para el saneamiento, que captura el nivel adicional de esfuerzo requerido por algunos países para lograr el cumplimiento de la UWWTD (conexión, tratamiento y áreas sensibles) y para abordar los problemas emergentes, como contaminantes farmacéuticos y gestión de lodos. España destaca como uno de los países que requieren una inversión significativa para cumplir con dicha Directiva.

El tercer escenario pretende conseguir una reducción en el malgasto del agua de hasta el 10% y apunta a convertirse en un motor importante del gasto en agua en España.

Aunque puede haber información más detallada de los 28 países de la UE, el informe compara los Estados miembros y destaca el orden de magnitud de las necesidades de inversión y su capacidad para financiar las obras de agua.

España ha sido identificado como uno de los países con mayores desafíos para financiar el gasto proyectado para cumplir con las Directivas DMA, UWWTD e Inundaciones, y debería aumentar los niveles actuales de gasto en alrededor del 50% para alcanzar un gasto acumulado adicional per cápita de 600 euros (60 euros / cápita / año), lo que se traduce en un crecimiento de la inversión de 2.820 millones de euros anuales de 2020 a 2030. Esta cantidad contrasta con los más de 1.200 millones de euros per cápita de Luxemburgo o los 1.100 millones de euros per cápita en Irlanda y Rumanía, y los gastos adicionales previstos para Lituania, Grecia, Letonia o Estonia, que oscilan entre 450-500 millones de euros per cápita.

Se sabe que las proyecciones parecen subestimar el deterioro de los activos.

##### 4.4.4.2 Basado en la Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS)

En Europa, según el estudio publicado en 2016 por Bluefield Research<sup>70</sup>, las necesidades de inversión en infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento ascienden a 526.000 millones de dólares en el horizonte 2016-2025. Se estima que más de la mitad de la inversión (256.000 millones de dólares) se destinará al mantenimiento y expansión de las redes de suministro.

Particularmente en España, para afrontar los retos del sector, se estima necesaria una inversión anual de 4.900 millones de euros durante los próximos 10 años, lo que supone duplicar las inversiones de los últimos años. Este importe global contempla la inversión necesaria según los Planes Hidrológicos de Cuenca (1.900 millones de euros), las necesidades de renovación de las redes de suministro y distribución (2.200 millones de euros) e inversiones para cubrir necesidades de operación (500 millones de euros) y para cumplir con legislación más exigente (300 millones de euros).

<sup>69</sup> Vid. OECD, *loc cit*, p. 15

<sup>70</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p.67



Las inversiones públicas y privadas actuales son de 2.400 millones de euros, por lo que es necesario aumentar la inversión en 2.500 millones de euros durante los próximos 10 años.

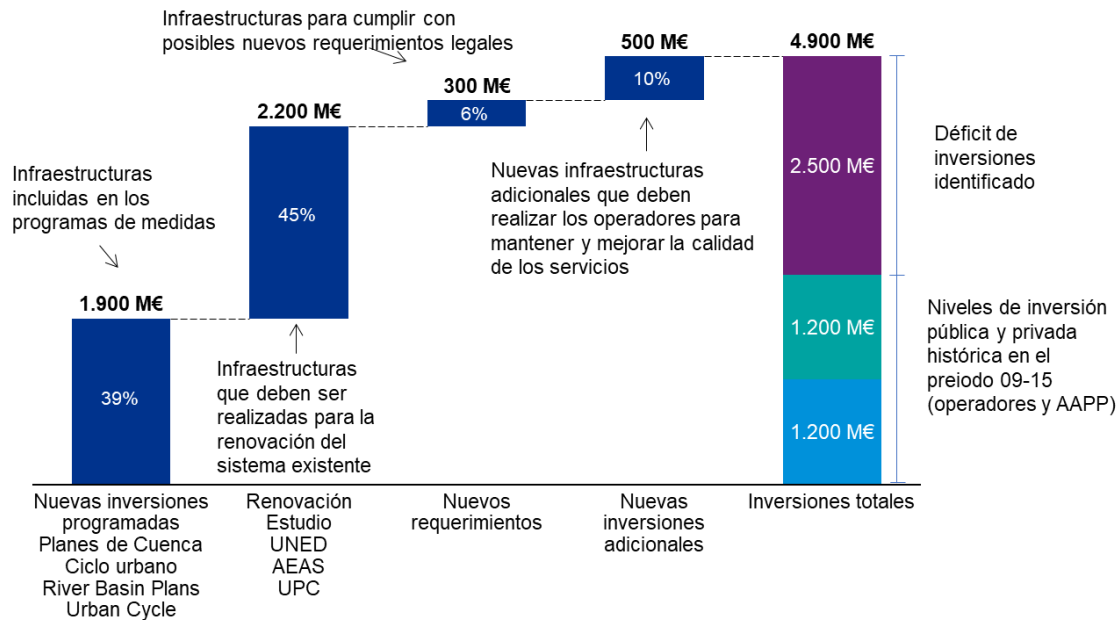


Figura 24. Necesidades de inversión anual estimadas por AEAS para el ciclo urbano del agua durante los próximos 10 años (millones € / año).

Nota: No se contempla inversión en infraestructura de red por parte de los operadores, en nuevas promociones, ya que este gasto corre a cargo de los promotores inmobiliarios.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

#### NOTA RESUMEN:

Existe una clara exigencia de invertir en España en nuevas infraestructuras, así como en operación, mantenimiento y renovación. Las inversiones estimadas varían según la fuente analizada. De acuerdo con la OCDE, y AEAS, parece que España requiere una inversión anual adicional de 2.500-3.000 millones de euros durante los próximos diez años para afrontar los retos del sector del agua, lo que implica, para la OCDE incrementar en un 50% las inversiones recientes, y para AEAS duplicar las inversiones actuales.

Según AEAS TARIFAS 2019, los operadores están invirtiendo, a parte de las tarifas, 585 millones de euros anuales en renovación de infraestructuras y otros 791 millones en obra nueva. Esto significa que se está generando un déficit de entre el 70% y el 80% sobre las necesidades calculadas en este estudio. Esto se debe a que la mayoría de los operadores no tienen la obligación, ni el mandato, de realizar dicha renovación de los sistemas urbanos (de la que son responsables a nivel municipal y / o autonómico), y estas administraciones públicas no están contribuyendo sustancialmente a la renovación.

#### 4.4.5 Mecanismos para abordar los desafíos financieros

Habiendo expuesto las premisas en los apartados anteriores donde se desprende que hay un gran vacío que cubrir en términos de gasto para alcanzar el nivel de inversiones



necesario para cumplir con los requisitos de la DMA, así como los requisitos ambientales y de demanda en el futuro, la presente sección analiza varias opciones para financiar el déficit de inversión.

#### 4.4.5.1 Incrementar el gasto público

Estudios recientes (AEAS 2019) concluyen que una mayor inversión pública, ya sea de la administración pública española o de entidades europeas (CE, BEI, etc.), es una opción de alcance limitado. Esto se basa en los siguientes puntos:

- **Transferencias desde UE**

La disponibilidad de fondos europeos está restringida a los países del este con mayores necesidades de desarrollo. De hecho, como consecuencia del Brexit, España tendrá que aportar a la Administración europea 1.482 millones de euros.

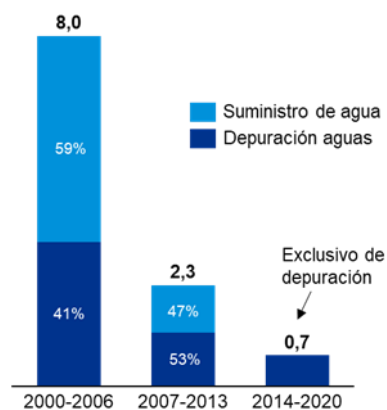


Figura 25. Transferencias europeas destinadas a infraestructuras hidráulicas (miles de millones de euros).

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

- **Presupuesto de la administración pública central y autonómica**

En el caso de la administración española (ya sea central, autonómica o local), la deuda pública ronda el 120% del PIB, y hay presión de otros requisitos de gasto, lo que limita la capacidad de volver a los niveles de inversión anteriores a la crisis (ver sección 4.4.2 de este informe). El pronóstico hasta 2041, como se muestra en la Figura 26, muestra una participación plana del PIB.

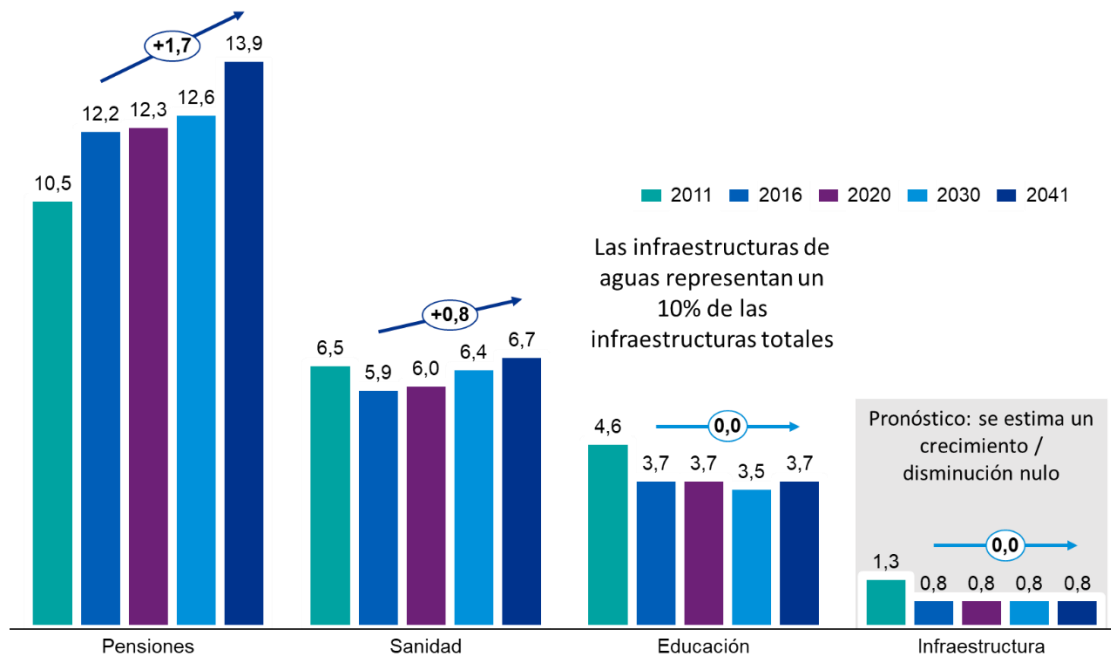


Figura 26. Proyecciones 2016-2040 de las principales partidas de gasto público (% PIB).

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

#### • Presupuesto de la administración pública local

Hay 8.131 municipios en España<sup>71</sup>. En el caso de los gobiernos locales de las grandes áreas metropolitanas, existe cierto margen de inversión. Sin embargo, los municipios pequeños y medianos tienen limitaciones de solvencia presupuestaria y financiera (972 euros / persona vs 1.047 euros / persona de las grandes áreas metropolitanas) a pesar de sus mayores necesidades de inversión (no poder beneficiarse de las economías de escala), rehabilitación (48,5 euros vs 44,0 euros / persona) y obsolescencia<sup>72</sup>.

En cualquier caso, los grandes municipios no pueden permitirse llevar a cabo las inversiones necesarias a través de sus presupuestos, ya que representan el 4% del total de su presupuesto, actualmente destinado a proyectos sociales que son una prioridad política.

#### 4.4.5.2 Aumentar el endeudamiento de los operadores del agua – financiación privada

Aumentar el endeudamiento de los operadores del agua no es una solución sostenible por varias razones<sup>73</sup>. En primer lugar, no es posible endeudar a una empresa de forma indefinida, como en el caso del sector del agua, donde se necesitan inversiones sostenidas a largo plazo. En segundo lugar, no es creíble que los operadores tengan la capacidad para financiar las obras que requieren las infraestructuras del ciclo del agua, ya sean de nueva construcción o de rehabilitación. Y finalmente, los incentivos para

<sup>71</sup> 2018, Instituto Nacional de Estadística

<sup>72</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 67.

<sup>73</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 67.



financiar son muy bajos porque no mejoran la ganancia del operador, sino que aumentan el riesgo financiero de las concesiones.

La OCDE<sup>74</sup>, en la misma línea, señala que las grandes empresas de servicios públicos y operadores, aunque tienen acceso a la financiación de la deuda, tienen una barrera potencial relacionada con la fragmentación de las autoridades locales y el pequeño tamaño de los proyectos. En cualquier caso, el crédito interno al sector privado como porcentaje del PIB puede no ser un indicador apropiado y, por lo tanto, debe evitarse.

#### 4.4.5.3 Aumentar el precio del agua a pagar por los consumidores

La legislación comunitaria, a través del Artículo 9 de la Directiva Marco del Agua (DMA), establece el principio de recuperación de todos los costes (incluidos los costes medioambientales y de recursos asociados).

España ha financiado hasta ahora inversiones con presupuestos públicos que no se espera recibir en el futuro. Las tarifas actuales del agua en España se encuentran en una media de 2,04 € / m<sup>3</sup>, mientras que en Europa rondan los 3,5 € / m<sup>3</sup>. La diferencia de la tarifa media española con la de otros países de la UE es que con esta tarifa, España no cumple con el principio de recuperación de costes para financiar inversiones, reformas y la operación y mantenimiento. Por tanto, hay margen para que las tarifas cobradas a los usuarios se conviertan en el instrumento fundamental para financiar inversiones como en otros países europeos<sup>75</sup>.

En la sección 0 de este informe se desarrollan más detalles sobre los cargos a los usuarios.

#### 4.4.6 Evolución del precio del agua

Una vez que se reconoce que aumentar la tarifa parece ser el mecanismo más adecuado para financiar la necesidad de gastos para cumplir con la DMA y la UWWTD, es importante comprobar si el margen disponible es suficiente para cubrir el déficit de 2.500 millones de euros anuales (ver figura Figura 25).

Se debe cobrar al usuario, en primer lugar, por el aumento de los costes de operación como resultado del envejecimiento de la infraestructura y la reducción del consumo; en segundo lugar, por el aumento de coste asociado a la amortización de la infraestructura de suministro, distribución, alcantarillado y tratamiento de agua; y en tercer lugar, por los aumentos de OPEX para nuevos servicios, especialmente de tratamiento de aguas. Una rebaja en el precio provendría de una caída en el OPEX consecuencia de una renovación, lo que redundaría en una mayor eficiencia.

AEAS estima que, para poder pagar el déficit estimado, el precio del agua debe elevarse de 2,2 € a 3,62 € / m<sup>3</sup> entre 2017 y 2027. Esta medida situaría la tarifa cobrada en España en niveles similares a los registrados en Europa<sup>76</sup>.

<sup>74</sup> Vid. OECD, *loc cit*, p.15.

<sup>75</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 67.

<sup>76</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 67.





#### NOTA RESMEN:

Estudios recientes afirman que existe margen para subir la tarifa del agua en España, y que hacerlo en 10 años sería una solución viable al problema existente en el sector del agua. Un estudio de la OCDE<sup>77</sup> aborda la necesidad de que las tarifas sean asequibles, especialmente para las personas de bajos ingresos, lo que refuerza la conclusión de que hay margen para el aumento.

#### 4.4.7 Aplicación institucional para los servicios del agua

En España hay más de 8.000 municipios, y la mayoría de ellos tiene una población de menos de 20.000 habitantes. La gestión privada<sup>78</sup> delegada es el modelo que predomina en España (90% de los casos). Las administraciones públicas tienen la propiedad de la infraestructura y los municipios subcontratan sus funciones a una empresa privada para la gestión de la operación en forma de contrato de arrendamiento o concesión. El 10% restante del servicio se gestiona mediante el modelo de gestión propio, donde el Ayuntamiento es el propietario y gestor del servicio en el municipio. Esto último se aplica a los municipios pequeños y medianos que están geográficamente aislados.

Articular inversiones a través de aumentos de tarifas, de acuerdo con AEAS<sup>79</sup>, parece ser igualmente factible para grandes operadores públicos, concesiones y empresas mixtas.

Las concesiones, aunque tienen un coste ligeramente superior asociado, podrían ser una opción en el sector español. Esto se debe a que las concesiones, bajo ciertas condiciones, podrían ayudar a financiar importantes volúmenes de inversión y también podrían gestionar el riesgo asumido por la administración pública, minimizando el impacto en la deuda y el déficit del país.

La financiación combinada es otro mecanismo destacado por la OCDE especialmente adecuado para los servicios relacionados con el agua y saneamiento, donde se utilizan una variedad de instrumentos más allá de los préstamos y donaciones tradicionales, como el uso de garantías, titulización o cobertura cambiaria.

#### NOTA RESUMEN:

Las medidas propuestas para posibilitar la financiación de inversiones deben ir acompañadas de una serie de medidas como un marco normativo que articule la propiedad, las relaciones entre administraciones, las responsabilidades de construcción, operación, mantenimiento y renovación y una evaluación del mejor arreglo contractual para transferir los riesgos a las entidades más adecuadas para gestionarlos.

<sup>77</sup> Vid. Leflaive, X. and M. Hjort (2020), "Addressing the social consequences of tariffs for water supply and sanitation", OECD Environment Working Papers, No. 166, OECD Publishing, Paris (OECD 2020).

<sup>78</sup> Vid, EEA, *loc cit*, p.16

<sup>79</sup> Vid, AEAS, *loc cit*, p. 67



## 4.5 TASAS/TARIFAS

Esta sección del informe analiza varios aspectos del proceso de recuperación del coste de la nueva infraestructura, O&M y renovación de los activos existentes, de conformidad con el Artículo 9 de la DMA. En primer lugar, presenta un panorama de la situación actual en términos de normativa de gobernanza/gestión, frecuencia de facturación y beneficios sociales. El apartado continúa con la presentación de las tarifas cobradas en España y, por último, se reflexiona sobre la posibilidad de proponer un aumento de tarifas como una de las herramientas para cubrir el vacío actual de inversión en el sector del agua.

En la sección 4.2 de este informe se presentan más detalles sobre cómo se implementa el Artículo 9 de la DMA a nivel nacional.

### 4.5.1 Resumen de la situación actual

#### 4.5.1.1 Normativa de gestión del agua

AEAS<sup>80</sup> determina que existen dos tipos de normas que regulan el servicio de agua que se entrega a los domicilios. Primero, los estándares que controlan la gestión del propio servicio, y luego otros que establecen los precios. A continuación, se detallan más:

- Normativa sobre la prestación del servicio. El desarrollo de la normativa, que era principalmente una competencia regional, avanza hacia el nivel municipal. En 2018, los municipios asumieron el desarrollo de regulaciones específicas para estándares para la prestación de servicios de suministro de agua (59%), aguas residuales (66,6%) y tratamiento de aguas residuales (45%<sup>81</sup>).
- Normativa sobre los precios del agua. La regulación tributaria es el principal determinante de los precios de los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado (57% y 55% respectivamente), mientras que el 56% de la normativa para el tratamiento de aguas residuales se aprueba a nivel autonómico. Este hecho pone de manifiesto la relevancia de las entidades autonómicas en el tratamiento de aguas residuales, p. Ej. en Levante (Mediterráneo Oriental).

#### 4.5.1.2 Frecuencia de facturación

Las encuestas a operadores presentadas en AEAS<sup>82</sup> muestran que para los clientes residenciales la frecuencia de facturación es del 34% trimestral y del 65% bimestral, aunque existe una tendencia a la facturación mensual para evitar la acumulación de gastos. La situación con los clientes no residenciales es prácticamente la misma.

#### 4.5.1.3 Beneficios sociales

Los mecanismos de acción social son aplicados por una media del 94% de los operadores, pero esta media es inferior al 70% en los municipios con menos de 50.000 habitantes. Los principales mecanismos de acción social son:

---

<sup>80</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 37.

<sup>81</sup> El tratamiento de aguas residuales generalmente sigue estándares regionales y autonómicos.

<sup>82</sup> Vid. AEAS, *loc cit*, p. 37.



- Bonificación en la estructura tarifaria. El subsidio se fija en el precio del agua que se define por reglamento. Este es:
  - Reducción media de la tarifa variable: 64%
  - Reducción media de la tarifa fija: 51%
  - Bonificación sobre el importe de la factura (sobre otros conceptos en los que no se aplique el mecanismo de acción social, como las tasas territoriales u otras aplicables)

La deducción global media sobre el importe facturado es del 50%.

- Fondos solidarios. Se aplican de forma independiente al precio del servicio y se basan principalmente en criterios de ingresos. Pueden aplicarse por sí solos o ser un complemento de otras subvenciones, pudiendo aplicarse en el 52% de los casos al pago total de la factura, o en el 45% de los casos a un pago parcial.

El porcentaje habitual de deducción sobre el importe facturado es del 55% del total de la factura.

Los municipios (89% de los casos) a través de los servicios sociales y los gobiernos regionales seleccionan a los usuarios a los que se aplican los beneficios. Al ser miembro de una familia numerosa, la vulnerabilidad y la edad son criterios que utilizan los operadores para aplicar las asignaciones (86% de los casos).

En 2016, el 5,2% de la población se benefició de los mecanismos de acción social.

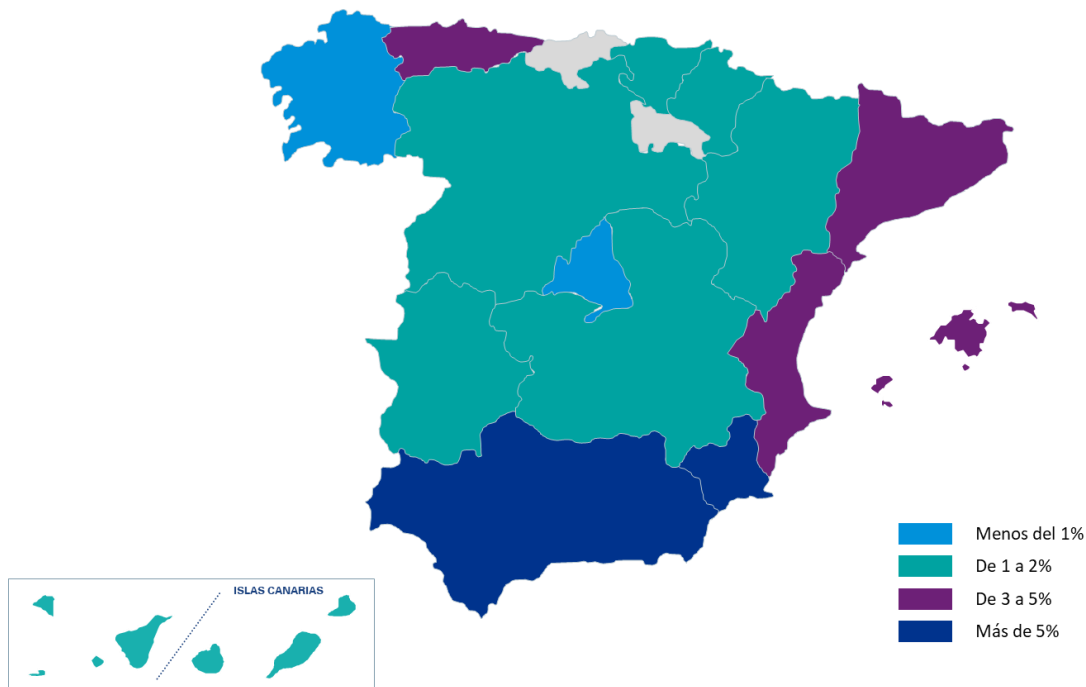


Figura 27. Porcentaje de clientes que se benefician de los mecanismos de acción social.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2018.



El precio del agua y la prestación del servicio están regulados actualmente por entidades regionales y municipales, lo que promueve la disparidad en cuanto a la gestión del servicio de agua en cada zona de España.

Una media del 5,2% de los ciudadanos españoles se beneficia de una bonificación en la tarifa que consiste en una deducción global del 50% del importe de la factura, y fondos solidarios, que suelen representar una deducción del 55% del total de la factura.

#### 4.5.2 Dispersión de las tarifas del agua en España

España sufre una gran dispersión de los precios del agua en todo el país. AEAS<sup>83</sup> recoge los resultados de una investigación realizada en este sentido, tanto para uso residencial como no residencial<sup>84</sup>. La población representada es de 34.616.285 habitantes, el 74,09% de la población española (según censo del 1/1/2018) residente en municipios con una población superior a 20.000 habitantes, o inferior a esta población, pero incluidos en unidades de gestión iguales o superiores a 20.000 habitantes.

Según la legislación española del agua, cada municipio (más de 8.000) del país tiene la competencia para prestar los servicios relacionados con el agua en su área de jurisdicción y también puede elegir entre modelos de gestión pública, privada o conjunta para la provisión de servicios relacionados con el agua y saneamiento. Asimismo, la regulación tarifaria es un factor que varía según el municipio y el servicio.

En los siguientes apartados se presentan los precios medios del agua residencial y no residencial, las variaciones de precio en las cuencas hidrográficas y, finalmente, se contextualiza la tarifa media del agua española en comparación con la de otros países europeos.

##### 4.5.2.1 Tarifa media nacional

En primer lugar, se presentan a nivel nacional los resultados del precio del agua en 2019 (mayo) y su variación con respecto a 2018<sup>85</sup>.

España	Precio del agua urbana (€/m <sup>3</sup> )		Variación interanual
	2018	2019	
Suministro de agua residencial	1,06	1,07	0,76%
Aguas residuales residenciales	0,80	0,81	1,08%
<b>Total nacional</b>	<b>1,86</b>	<b>1,88</b>	<b>0,90%</b>
Total no residencial	2,49	2,52	1,12%
<b>Media Total</b>	<b>2,02</b>	<b>2,04</b>	<b>0,97%</b>

<sup>83</sup> Vid. AEAS, Tarifas 2019, Precios de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España (AEAS Tarifas 2019).

<sup>84</sup> El término "no residencial" se utiliza en lugar de "uso industrial" para incluir actividades que no son industriales y tienen una tarifa diferente a la de los hogares.

<sup>85</sup> Metodología AEAS: basada en la media de tres usuarios estándar para calcular el consumo de agua residencial anual. Este estudio no incluye IVA



Tabla 15. Precio del agua para usos residenciales y no residenciales

Fuente: Elaboración propia en base a Tarifas AEAS 2019.

#### 4.5.2.2 Variaciones de tarifas en España

La estructura administrativa en España se caracteriza por el carácter descentralizado del sector del agua, lo que se traduce en una estructura y procesos complejos en cuanto a regulación y funcionamiento. El bajo nivel de centralización y los modelos de administración del ciclo del agua son factores presentes en una estructura de gobernanza del abastecimiento de agua y saneamiento compartida entre varios actores públicos y privados.

País	Autoridad responsable de la fijación de precios	Autoridad responsable de la recaudación de ingresos	Autoridad responsable de la reinversión de ingresos
España	Comité regional de precios y administración regional	Servicios de abastecimiento: operadores de abastecimiento de agua urbana (públicos o privados) Servicios de saneamiento: municipios (a través de proveedores de servicios públicos o privados) y agencias regionales de agua.	Servicios de suministro: operadores de suministro de agua urbana (públicos o privados) y agencias regionales de agua. Servicios de saneamiento: municipios y agencias regionales de agua

Tabla 16. Características básicas de la estructura de gobernanza de los servicios de agua y saneamiento en España.

Fuente: Elaboración propia basada en el Informe de la AEMA nº 16/2013.

En 2019, la tarifa media nacional del agua residencial es de 1,88 € / m<sup>3</sup>. Sin embargo, no todos los habitantes y municipios pagan lo mismo. La distribución observada en España es la que se presenta en el siguiente gráfico.

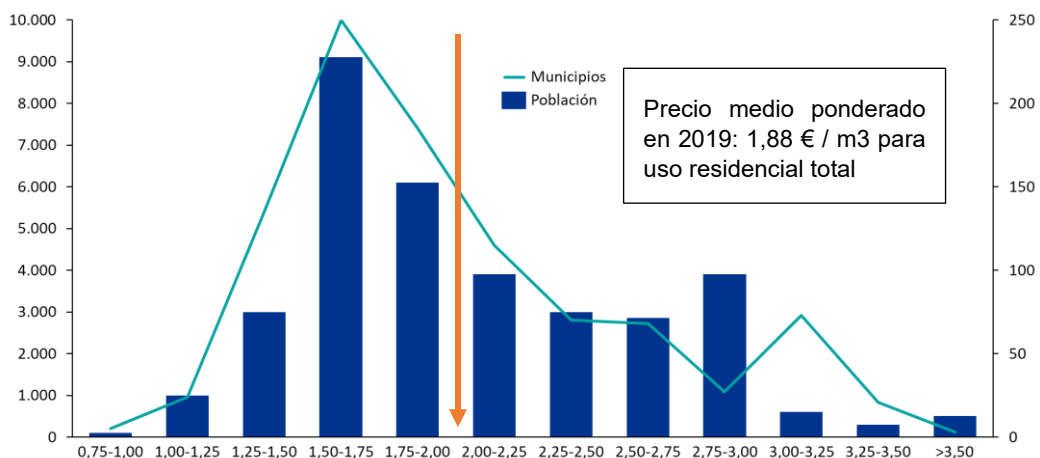


Figura 28. Rango de precios observado en España en 2019.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.



En 2018, nueve millones de habitantes (el 19% de la población en España) distribuidos en 250 municipios pagaban entre 1,50 € y 1,75 € / m<sup>3</sup> por el servicio de agua residencial, que es inferior al precio medio ponderado del uso residencial total (1,86 € / m<sup>3</sup>).

Las autoridades de cuenca son los principales responsables y desempeñan un papel importante en los mecanismos de autorización, fijación de tarifas, recaudación y reinversión de ingresos por cargos de extracción y contaminación en España<sup>86</sup>. La siguiente tabla presenta los precios cobrados a los consumidores por el servicio residencial y no residencial de cada una de las autoridades de cuenca.

Cuenca Hidrográfica	Abastecimiento de agua residencial (€ / m <sup>3</sup> )	Aguas residuales residenciales (€ / m <sup>3</sup> )	Total residencial (€ / m <sup>3</sup> )	Total no residencial (€ / m <sup>3</sup> )	Media ponderada total (€ / m <sup>3</sup> )	Población objetivo (nº habitantes)
Andalucía Atlánticas	1,01	0,87	1,88	2,76	2,1	803.941
Andalucía Mediterráneas	1,16	0,74	1,9	2,27	1,99	2.252.535
Baleares	1,35	1,04	2,39	6,33	3,37	817.525
Canarias	1,45	0,43	1,88	2,96	2,15	1.752.514
Cantábrico Occidental	0,68	0,92	1,6	2,48	1,82	972.139
Cantábrico Oriental	0,63	0,87	1,5	2,06	1,64	62.240
Ceuta y Melilla	1,16	0,67	1,83	4,02	2,38	171.478
Duero	0,58	0,59	1,17	1,58	1,27	1.080.999
Ebro	0,66	1,17	1,83	2,84	2,08	1.867.335
Galicia Costa	0,62	0,81	1,43	2,39	1,67	1.193.485
Guadalquivir	1,2	0,83	2,03	2,48	2,14	3.404.235
Guadiana	1,29	0,93	2,21	2,18	2,2	731.530
Internas de Cataluña	1,46	1,02	2,48	3,01	2,61	5.045.563
Internas del País Vasco	0,8	0,73	1,53	2,68	1,82	1.880.986
Júcar	0,98	0,93	1,9	2,27	1,99	3.781.468
Miño-Sil	0,57	0,61	1,18	1,95	1,37	291.623

<sup>86</sup> Vid. EEA, *loc cit*, p. 15.



Segura	1,66	0,94	2,6	2,95	2,69	1.432.203
Tajo	0,88	0,59	1,47	1,81	1,55	7.073.050
<b>MEDIA PONDERADA</b>	<b>1,07</b>	<b>0,81</b>	<b>1,88</b>	<b>2,52</b>	<b>2,04</b>	<b>34.614.849</b>

Tabla 17. Precios del agua (2019) y población atendida en las distintas cuencas hidrográficas de España.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

La información anterior ha sido dispuesta en un mapa para comprender de forma más sencilla qué áreas tienen tarifas y costes más bajas para un servicio similar.

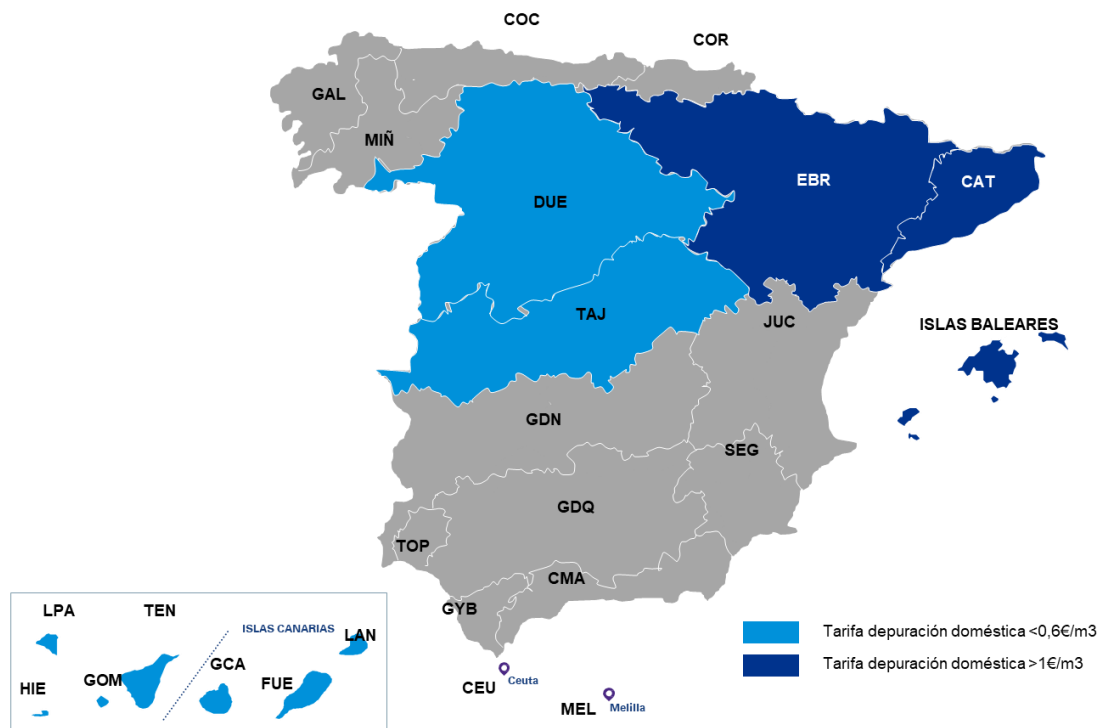


Figura 29. Mapa de las cuencas hidrográficas en España destacando aquellas con tarifas altas y bajas para las aguas residuales (2019).

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

**NOTA RESUMEN:**

En 2019, el precio medio en España del agua para uso residencial total es de 1,88 € / m<sup>3</sup> (1,07 € para suministro de agua y 0,81 € para aguas residuales).

El precio del agua que se cobra por las aguas residuales residenciales es más elevado en las Cuencas Interiores de Cataluña, Baleares y la Cuenca del Ebro (el más alto con 1,17 € / m<sup>3</sup>), superando en todos los casos los 0,9 € / m<sup>3</sup>. Las tarifas más bajas (inferiores a 0,6 € / m<sup>3</sup>) son las de Canarias y las Cuencas del Duero y Tajo.

Las tarifas en España varían enormemente para los usuarios finales dependiendo de la ubicación porque los criterios empleados para regular el sector del agua están determinados por las estrategias políticas de los municipios, niveles superiores de gobierno, autoridades de cuencas hidrográficas, agencias de agua, servicios públicos y la UE.



#### 4.5.3 Comparación de tarifas a nivel europeo

La estandarización del precio del agua en España podría llegar a realizarse mediante el desarrollo de una “Tarifa Española” utilizando la metodología propuesta por la Asociación Internacional del Agua (IWA). Si el precio se calcula con la metodología AEAS<sup>87</sup>, el precio para prestar el servicio por 1 m<sup>3</sup> de aguas residuales en 2019 sería de 0,81 € / m<sup>3</sup> (ver Tabla 17) y si se calculase utilizando la metodología IWA, la tarifa resultante sería muy similar, 0,83 € / m<sup>3</sup>. AEAS ha llevado a cabo la comparación de las tarifas de agua registradas en España con las de otros países europeos.

En particular, para este ejercicio, los valores de las tarifas de 2018 se utilizan con datos de 2017 porque Global Water Intelligence no había puesto a disposición las tarifas para 2019 a tiempo para el informe de Tarifas de AEAS, 2019. El siguiente gráfico compara el precio medio residencial obtenido a nivel país con los precios medios a nivel europeo.

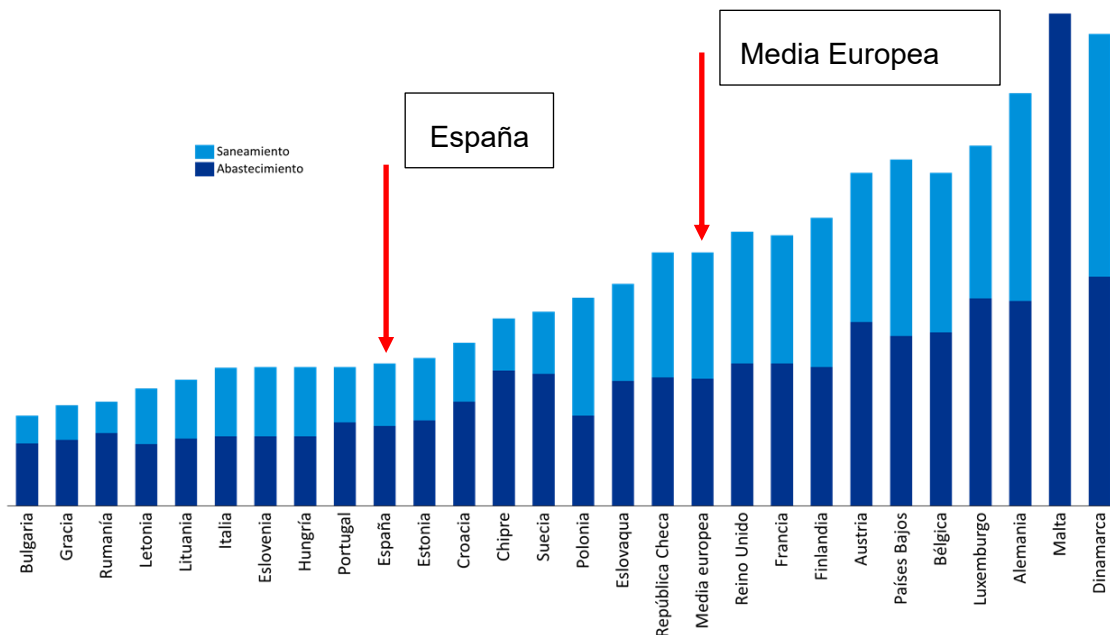


Figura 30. Comparación de tarifas del ciclo del agua urbana con países de la UE (USD / m<sup>3</sup>) - 2018.

Fuente: Elaboración propia basada en AEAS 2019.

#### NOTA RESUMEN

La tarifa media europea del agua residencial es casi el doble que la española. Esto es, en Europa, se cobran de media más de 3.5 USD / m<sup>3</sup>, frente a los 2.05 USD / m<sup>3</sup> (1,18 + 0,87 USD / m<sup>3</sup>) en España.

#### 4.5.4 Desafíos para la recuperación de costes mediante la tarificación del agua

Como se indicó anteriormente, las inversiones en infraestructuras hídricas son clave para resolver el problema que sufre España en términos de estrés hídrico, desertificación, disponibilidad de agua, agua no contabilizada, obsolescencia de la infraestructura e incumplimiento de la UWWTD.

<sup>87</sup> Vid. AEAS, loc cit, p.82.





Si bien elevar la tarifa del agua puede ser la opción más directa para la recuperación de los costes relacionados con la financiación de las infraestructuras de acuerdo con la DMA, este proceso no es sencillo y es probable que presente numerosos obstáculos, algunos de los cuales se explican a continuación.

#### 4.5.4.1 Asequibilidad

La OCDE y la AEMA<sup>88</sup> alegan que la preocupación por la asequibilidad limita un movimiento progresivo hacia una recuperación más alta (completa) de los costes de la prestación del servicio a través de los ingresos por tarifas.

En 2016, en España, la factura del agua representaba una carga de alrededor del 2% de los ingresos del 10% más pobre de la población, sin olvidar que el 22,5% de la población está en riesgo de sufrir una situación de pobreza. La carga de las facturas del agua en Finlandia es aún menor, de alrededor del 0,75% de los ingresos. Allí solo alrededor del 12% de la población está en riesgo de pobreza. Estas cifras contrastan con las de Rumanía, donde las facturas del agua llegan al 7,5% de los ingresos y el 25% de la población corre el riesgo de caer en la pobreza. En el caso de Francia, aunque la carga de las facturas del agua, como porcentaje de los ingresos del 10% más pobre, es la misma que en España, alrededor del 2%, solo aproximadamente el 13% de la población se estima en riesgo de pobreza.

#### 4.5.4.2 Otras limitaciones y dificultades

La AEMA incluye en el Informe de la AEMA n° 16/2013 otro desafío para aumentar el precio del agua: las diferencias de precios entre las comunidades locales. Esto se debe a que la administración del agua se delega en las autoridades locales y / o regionales, aunque el sistema está bastante centralizado.

Los subsidios no solo impiden la recuperación de costes, sino que también evitan que el usuario final perciba el coste real de un recurso limitado y del servicio en general. Este también es el caso del sector agrícola. Los subsidios deben otorgarse solo como una medida temporal para apoyar a las comunidades en condiciones extremas.

Las diferencias en las condiciones locales (por ejemplo, condiciones geológicas complejas o transporte de agua a largas distancias) pueden no reflejarse en el precio porque los servicios públicos y los municipios determinan el precio, a menudo sobre una base política o socioeconómica.

Además, el agua se ha convertido en una herramienta política y existe una fuerte resistencia por parte de las partes interesadas para aumentar los precios del agua.

#### NOTA RESUMEN

La implementación del principio de recuperación de costes establecido por la DMA mediante el aumento de las tarifas del agua plantea obstáculos. Los principales desafíos son la tensión entre los objetivos sociales y la necesidad de recuperación de costes, la asequibilidad, la dispersión de los precios del agua como resultado de la administración

<sup>88</sup> Vid. OECD, *loc cit*, p.15.

Vid. EEA, *loc cit*, p. 15.



descentralizada del agua y la percepción generalizada de que el agua es básica para la vida y que un aumento se considera socialmente injusto.

El nivel de aplicación de los instrumentos existentes se puede utilizar como una medida de la voluntad política para lograr los objetivos de la DMA.

#### 4.5.5 El camino a seguir

Según el Artículo 9 de la DMA, los objetivos de recuperación de costes deben ser la base de la gestión del agua en la UE. El coste del agua debe incluir los costes financieros (O&M e inversión) a través de las tarifas de los servicios relacionados con el agua, y luego los costes ambientales y de recursos, a través de la extracción y los cargos ambientales.

Tanto AEAS como OCDE coinciden en la necesidad de implementar el Artículo 9 de la DMA cobrando al consumidor el coste real del agua, aumentando así en España la tarifa como medida para recuperar el coste de la nueva infraestructura, O&M y renovación de activos existentes.

Se desprende que existe la necesidad de desarrollar un estándar para la gestión del servicio público de agua, para definir las competencias de las entidades locales y otros organismos implicados en la gestión. Se requiere una metodología nacional para calcular la tarifa y homogeneizar los precios en todo el país. La transparencia de precios es fundamental para identificar los subsidios cruzados entre los diferentes grupos de usuarios, especialmente en el sector agrícola (AEAS TARIFAS 2019).

El precio del agua debería revisarse en España no solo por motivos de recuperación de costes, sino también para animar al consumidor a hacer el mejor uso del servicio, abordando al mismo tiempo objetivos de asequibilidad.

La OCDE<sup>89</sup> sugiere que, aplicando el principio de “quien consume paga” y aprovechando las sinergias, España aproveche las oportunidades con otros sectores, como el desarrollo urbano y el turismo, para reducir los riesgos relacionados con el agua. Esto es de particular interés cuando la asequibilidad es una preocupación, donde podrían aplicarse tarifas estacionales en áreas turísticas que coincidan con los picos de demanda.

<sup>89</sup> Vid. OECD, loc cit, p. 13.



## 5. CONCLUSIONES Y DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA PROPUESTA

### 5.1 SITUACIÓN ACTUAL DE ESPAÑA CON RESPECTO A LA DMA Y A LA UWWTD

La Directiva 91/271 / CEE, relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas es crucial para Europa y sus Estados miembros ya que, su aplicación desempeña un papel clave en el cumplimiento de los objetivos de contaminación cero en el año 2030 proclamados en el Pacto Verde Europeo<sup>90</sup>.

Sin embargo, España tiene un camino significativo por recorrer para conseguir cumplir con las exigencias establecidas en dicha directiva. De acuerdo con el Décimo Informe sobre el estado de ejecución y los programas para la aplicación (conforme al Artículo 17 de la UWWTD), el nivel de cumplimiento de España con respecto al objetivo establecido es el siguiente:

Tasa de cumplimiento legal en 2016			Distancia al objetivo en 2016, solo plazo vencido		
Recogida (artículo 3)	Tratamiento secundario (artículo 4)	Tratamiento terciario (artículo 5)	Recogida (artículo 3)	Tratamiento secundario (artículo 4)	Tratamiento terciario (artículo 5)
97%	86%	65%	0%	12%	34%

Tabla 18. Resumen del nivel de cumplimiento en materia de tratamiento de aguas en España

Fuente: Elaboración propia

Tanto el Décimo como el Noveno informe (antes mencionado) evidencian que la necesidad de inversión *per cápita* en materia de tratamiento de agua sigue siendo crítica.

Este incumplimiento conlleva notables consecuencias sociales y medioambientales a largo plazo, pero, sobre todo, conlleva drásticas consecuencias económicas debido a la sentencia:

«Incumplimiento de Estado — Recogida y tratamiento de las aguas residuales urbanas — Directiva 91/271/CEE — Artículos 3 y 4 — Sentencia del Tribunal de Justicia por la que se declara un incumplimiento — Inejecución — Artículo 260 TFUE, apartado 2 — Sanciones pecuniarias — Multa coercitiva y suma a tanto alzado»

La sentencia C-205/17 del TJUE condenó al Reino de España a abonar a la Comisión Europea una multa coercitiva por un importe de 10,95 millones de euros por cada semestre de retraso en la aplicación de las medidas necesarias para dar cumplimiento a la sentencia C-343/10, a partir de la fecha en que se dicta la sentencia condenatoria (julio de 2018) y hasta la plena ejecución de la sentencia C-343/10. Asimismo, se condenó a España a abonar a la Comisión una suma a tanto alzado de 12 millones de euros.

<sup>90</sup> Comunicación de la Comisión titulada «El Pacto Verde Europeo» (COM(2019) 640 final)



Como consecuencia del cumplimiento de la aglomeración urbana de Tarifa, el pago coercitivo se ha reducido en 594.480,33 €, pasando a ser actualmente de 10.355.519,67 €.

En España, por tanto, existe una clara necesidad de abordar una mayor inversión en plantas de tratamiento de aguas residuales con el fin de satisfacer, por un lado, las necesidades medioambientales y, por otro, para dejar de incurrir en procedimientos infractores que conllevan multas y sanciones económicas. Ante esta situación, España está intentando encontrar soluciones a este problema, desarrollando, entre otras acciones relevantes:

- El Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), en consulta pública hasta el 31 de diciembre de 2020.
- El presente proyecto, actualmente en curso: "*Guía para la toma de decisiones estratégicas sobre la colaboración público-privada en la gestión de las plantas de tratamiento de aguas residuales*", el cual pretende encontrar la forma de realizar proyectos de depuración de tratamiento de aguas residuales a través de la Participación Público-Privada.

## 5.2 DESAFÍOS O RETOS A LOS QUE SE ENFRENTA ESPAÑA PARA PODER ABORDAR LAS SOLUCIONES

Para poder abordar soluciones, en cualquier caso, es necesario explicar todas las cuestiones y desafíos que han hecho que España haya llegado a esta situación:

### 1) Marco competencial

Las competencias en materia de aguas residuales y saneamiento están constitucionalmente transferidas por la Ley española a los Gobiernos Regionales y Locales, por lo que la responsabilidad de construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales está claramente de su mano. Este contexto hace que cada Comunidad Autónoma tenga sus propios mecanismos y legislaciones para realizar **la gestión del ciclo integral del agua** y, por tanto, la tarifa y la fuente de financiación para la recuperación de los costes asociados a todo el ciclo (no exclusivamente el tratamiento) varía de unas a otras.

### 2) Desafío cultural

A pesar de que las competencias en el ámbito del tratamiento de aguas residuales se han transferido a los Gobiernos Regionales y Locales, la disponibilidad de Fondos de Cohesión europeos ha hecho que, en el pasado, muchas de estas infraestructuras hayan sido desarrolladas por la Administración Central (en forma de "obras de interés general"), creando la falsa impresión de que el Estado "proporcionará" estas obras. Es importante llevar a cabo una tarea de concienciación a las Comunidades Autónomas sobre su papel en la gestión del ciclo integral del agua y, en particular, en el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la importancia del cumplimiento de las directivas a nivel económico, social y medioambiental.

### 3) Demografía española y dispersión poblacional

Otro aspecto relevante a considerar es la distribución territorial del país. Como muchos otros países mediterráneos, España tiene una clara concentración de su población en



las grandes ciudades y determinadas regiones costeras, con una importante zona despoblada en el centro de la península ibérica.

En cuanto a la viabilidad económica de la nueva infraestructura de aguas residuales, las áreas con poblaciones bajas y dispersas, representan un desafío para la inversión pública y privada debido a la dificultad de asegurar un nivel adecuado de demanda con respecto al coste de inversión involucrado. Actualmente, los Fondos Europeos en el marco de la Recuperación y la Resiliencia, que abogan por la transición ecológica de los países y la cohesión social, pueden dar un impulso para resolver este desafío.

#### 4) Escasez de recursos económicos

La estimación global de la inversión necesaria en el sector del agua en términos de saneamiento, depuración y reutilización ronda los 12.500 millones de euros. En los últimos 5 años, las inversiones previstas en saneamiento y depuración en el Presupuesto Nacional no han superado los 300 millones de euros, con un grado de ejecución que no supera el 50%, lo que demuestra la clara necesidad de abordar sistemas alternativos de financiación en el sector. Según datos de SEOPAN, las Administraciones Públicas (Estado, Comunidades Autónomas y Municipios) solo licitaron 240 millones de euros en régimen de concesión y en todo tipo de contratos a lo largo de 2019, un 98% menos que en el año 2010. Además, la normativa sobre los "techos de gasto" de las Comunidades Autónomas, provocados por la crisis económica de 2009, ha creado una barrera adicional al gasto.

A continuación, se detalla la inversión a realizar en saneamiento y depuración por parte de ACUAES, Comunidades Autónomas y Entidades Locales según el Plan DSEAR en los distintos horizontes temporales determinados:

Comunidades Autónomas	Inversiones (€) H 2016 - 2021	Inversiones (€) H 2022 - 2027	Inversiones (€) H 2028 - 2033
Andalucía	1.283.730.202	914.362.181	133.058.320
Aragón	155.749.148	403.587	800.000
Asturias	121.699.478	19.000.000	-
Baleares	330.560.883	480.524.853	-
Canarias	4.121.802	-	-
Cantabria	69.410.771	42.571.713	-
Castilla y León	338.934.930	548.051.174	-
Castilla-La Mancha	435.837.550	292.016.608	-
Cataluña	553.222.640	2.260.089	-
Comunidad Valenciana	242.503.211	114.054.237	-
Extremadura	637.072.442	92.785.545	-
Galicia	483.457.627	133.496.995	-
Madrid	680.660.485	147.906.132	-
Murcia	214.341.357	249.576.844	188.621.772



Navarra	27.523.821	500.000	-
País Vasco	404.379.606	168.976.646	-
La Rioja	24.552.862	-	-
Ceuta	22.182.637	14.700.000	-
Melilla	9.400.000	7.250.000	-
Algunas Comunidades Autónomas	99.626.49	44.970.241	7.226.200
No regionalizable	-	-	-
Indocumentado	302.342.399	5.232.197	-
<b>TOTAL</b>	<b>6.441.309.900</b>	<b>3.278.639.044</b>	<b>329.706.292</b>

Tabla 19. Inversiones previstas según Plan DSEAR

Fuente: Elaboración propia

Además, España tiene áreas de mejora en cuanto al aumento de los índices de gestión del ciclo del agua, como se puede apreciar a lo largo del informe. Sin embargo, las instituciones no han abordado el coste político de este aumento, lo que limita aún más la capacidad de invertir en plantas de tratamiento de aguas residuales.

### 5) Barreras culturales y regulaciones restrictivas al uso de mecanismos de Participación Público-Privada

Dada la sensibilidad política que va de la mano del precio del agua, los gobiernos regionales y locales muestran múltiples reticencias a modificar el sistema de tarifas y cánones que gravan el consumo de agua, limitando la disponibilidad de recursos económicos para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Pero al mismo tiempo, hay un acuerdo común en admitir que en la situación actual (y más en el futuro, con ciertas amenazas como el Cambio Climático o las repercusiones económicas de la actual crisis del COVID-19) el Estado por sí solo no será capaz de proveer los requerimientos de financiación en términos de toda la nueva infraestructura hídrica que se construirá y, al mismo tiempo, mejorar, administrar y renovar la gran cantidad de activos de aguas residuales existentes.

Además, el actual marco regulatorio basado en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, establece plazos bastante exigentes para la recuperación de la inversión en proyectos concesionales, lo que tradicionalmente ha desalentado la participación del sector privado en proyectos de concesión, reduciendo el uso de este mecanismo potencial para crear nuevos proyectos de tratamiento de aguas residuales.

## 5.3 POSIBLES SOLUCIONES A LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ESPAÑA

### 1) Posibilidad de establecer mecanismos de financiación público-privada, mediante la inversión y operación de proyectos de tratamiento de aguas residuales en régimen de concesión



Mediante estudios de viabilidad técnica y económica, las Comunidades Autónomas podrán determinar si la opción de realizar un proyecto de concesión es favorable desde el punto de vista público y social, teniendo en cuenta su capacidad de gasto y la necesidad de abordar otros proyectos prioritarios dentro de su competencia. Estos estudios de viabilidad deben abordar cuestiones clave para que el proyecto de concesión esté bien estructurado, como:

- Definición clara de qué parte del riesgo asume cada socio durante las diferentes fases del contrato. Quien asuma el riesgo de demanda será una cuestión clave, y es aconsejable que para el caso del sector del agua quien asuma este riesgo sea el sector público, ya que el sector privado no tiene la opción de controlarlo.
- Definición de los parámetros de rentabilidad razonable para ambas partes.
- Eliminación o mitigación de los riesgos de cambios regulatorios. Teniendo en cuenta la normativa vigente, cualquier cambio legislativo relevante por parte de administraciones públicas distintas de la adjudicataria de la inversión, con potenciales y significativos impactos directos sobre la concesión, deberá ser asumido íntegramente por el concesionario, sin ningún mecanismo formal de reclamación de indemnización. Esta situación también podría extenderse a los próximos cambios en la legislación europea, por lo que este es un escenario sensible, en términos de riesgo, para ser asumido por una empresa privada, especialmente teniendo en cuenta los cambios esperados y más restrictivos en la normativa europea en un futuro próximo.
- Creación de incentivos para promover la innovación tecnológica y fomentar la economía circular en las EDAR. El uso de agua regenerada parece ser atractivo únicamente en algunos casos, especialmente en lugares con un déficit hídrico significativo (es decir, el sureste de España).

## **2) Concienciación de las Comunidades Autónomas en la realización de estos proyectos si son favorables desde el punto de vista público**

Con objeto de revertir la práctica de llevar a cabo declaraciones de interés general para que las obras de saneamiento y depuración sean abordadas en última instancia por la Administración Central, es necesario emprender una labor de concienciación sobre los responsables de las Administraciones Autonómicas y Locales con el múltiple objetivo de:

- Cambiar la cultura de ejecución de estos proyectos por parte del Estado.
- Asumir el rol establecido por la transferencia de competencias.
- Abordar la posibilidad de incrementar las tarifas a los ciudadanos con el objetivo de cumplir con el principio de recuperación de costes.
- Saber realizar o proponer estudios de viabilidad para la participación público-privada en este tipo de proyectos y poder encontrar otras vías de financiación que resuelvan el problema básico de la falta de inversión en los últimos años.



### **3) Creación de un Observatorio con el objetivo de homogeneizar criterios entre Comunidades Autónomas en el marco de la competencia constitucional**

Teniendo en cuenta que las competencias de la gestión integral del agua están transferidas a las comunidades autónomas, cada región tiene su propia normativa, tarifas, etc. En este sentido, con el fin de paliar la falta de homogeneidad, competencias comunes y criterios de referencia, muchos entrevistados sugirieron que podría ser de gran ayuda crear una entidad pública nacional de referencia en el sector del agua, siguiendo modelos similares a los de instituciones públicas existentes en otros países. Sin embargo, debido a las competencias transferidas a las Comunidades Autónomas que establece la Constitución Española, este tipo de entidades reguladoras no puede promulgar preceptos o disposiciones de obligado cumplimiento en nuestro país. La propuesta final como solución intermedia es la creación de un Observatorio con la misión de generar contenidos relevantes para el sector, seleccionar buenas prácticas, dar recomendaciones y tratar de establecer una buena colaboración entre las comunidades autónomas. Este Observatorio sería un órgano de consulta, cuyas recomendaciones no pueden llegar a ser vinculantes, pero sí muy recomendables. Además, el mismo Observatorio podría realizar funciones de seguimiento con el fin de desarrollar progresivamente un plan de homogeneización.

En conclusión, el sector de las aguas residuales y el saneamiento en España ha sufrido en las últimas décadas problemas endémicos, como una implantación y ubicación geográfica de las infraestructuras heterogénea y fragmentada, y la falta de inversión para alcanzar el nivel de eficiencia exigido por la normativa europea. El actual déficit de inversión al que se enfrenta el sector de las aguas residuales en España exige nuevas soluciones más allá del esquema tradicional basado en la financiación del Estado central. Las Autoridades Regionales y Locales deben asumir su rol, según establece la Ley, como promotoras y gestoras del sector de las aguas residuales y el saneamiento, servicio que no corresponde a la Administración Central, por mucho que esta haya prestado un apoyo subsidiario a lo largo de los últimos años. Las Alianzas Público Privadas podrían ser una opción en algunos casos porque han demostrado ser una alternativa exitosa en otros países y mercados maduros, tomando en consideración esta solución como complemento a otras iniciativas en curso.





## 6. APÉNDICE – LISTA DE STAKEHOLDERS ENTREVISTADOS

ENTREVISTA	INSTITUCIÓN / COMPAÑÍA	PERSONA/S DE CONTACTO
1	ACUAES	Jerónimo Moreno Gayá (Director) Ignacio García (Director)
2	Dirección General de Infraestructuras del Agua de Andalucía	Sergio Arjona Jimenez (Director General)
3	Agencia del Agua de Castilla-La Mancha	Jose Manuel Martín Aparicio (Director General)
4	Canal de Isabel II Gestión (Madrid)	Rafael Prieto Martín (Presidente) María Belén Benítez (Director de operaciones) Miguel Ángel Gálvez (Sub-Director de tratamiento de Aguas de Madrid)
5	Consortio de Aguas Bilbao Vizcaya	Pedro María Barreiro Zubiri (Director General)
6	FEMP	Abel Caballero Álvarez (Presidente)
7	Dirección General de Gestión de Agua y Zonas Verdes (Ayuntamiento de Madrid)	Borja Carabante (Delegación de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid) Francisco Muñoz García (Director)
9	Ecociudad Zaragoza SAU (Ayuntamiento de Zaragoza)	Jorge Azcón Navarro (Presidente)
10	Área de infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza	Jose Ramón Entralgo (Director General )
11	AEAS (Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento)	Fernando Morcillo Bernaldo de Quirós (Presidente)
12	AGA (Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios relacionados con el agua Urbana)	Enrique Hernández (Director General )
12	AQUALIA	Santiago Lafuente Pérez-Lucas (Director de Aqualia España)
13	ACCIONA	José Díaz-Caneja (Director)
14	ACCIONA AGUA - segunda entrevista	Manuel Navarro (Director Spain) Alejandro Jiménez (Director)
15	SACYR AGUA	Fernando Lozano (Director General)
16	GLOBAL OMNIUM AGUAS DE VALENCIA	Dionisio García Comín, (Director General) Vicente Fajardo Montañana (Director General)



17	COBRA - ACS Industrial -TEDAGUA	Luis Rein (Director de Concesiones)
----	---------------------------------	-------------------------------------

## 7. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

### 7.1 REGULACIONES Y LEGISLACIÓN

**Commission Staff Working Document SWD (2015) 50 final** EC 2015: Commission Staff Working Document - Report on the progress in implementation of the Water Framework Directive Programmes of Measures. SWD (2015) 50 final.

**Commission Staff Working Document SWD (2019) 30:** “European Overview - River Basin Management Plans”.

**Communication from the Commission on the European Citizens COM (2000) 477:** “Communication on Pricing policies for enhancing the sustainability of water resources”.

**Comunicación de la Comisión relativa a la Iniciativa Ciudadana Europea COM (2014) 177:** “El Derecho al agua y el saneamiento como derecho humano. ¡El agua no es un bien comercial sino un bien público!”

**Communication from the Commission on the European Citizens COM (2017) 749:** “Ninth Report on the implementation status and the programmes for implementation (as required by Article 17) of Council Directive 91/271/EEC concerning urban waste water treatment”.

**Communication from the Commission on the European Citizens COM (2019) 95:** “Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans”.

**Directiva 91/271/CEE del Consejo**, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

**Ley 8/1989**, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos

**Real Decreto 849/1986**, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

**Real Decreto 907/2007**, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

**Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas



## 7.2 INFORMES

**AEAS (2018):** “XV Estudio Nacional. Suministro de agua potable y saneamiento en España”.

**AEAS (2019):** “Hacia una financiación más eficiente de las infraestructuras del ciclo urbano del agua en España”.

**AEAS Tarifas (2019):** “Tarifas 2019. Precios de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España”.

**AEAS, UNED, (2019):** “Análisis de las necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua.”

**BDEW (ed.) (2015):** “VEWA – Comparison of European Water and Wastewater Prices”.

**Benilde Bujarrabal Fernandez & Anna Marczak, EC DG.ENV.C.2. (2019):** “10<sup>th</sup> Reporting Exercise. Results of compliance assessment. European Commission”.

**COWI (2010):** “Compliance Costs of the Urban Wastewater Treatment Directive. Final Report”.

**EC (2019)b:** Evaluation of the Urban Waste Water Treatment Directive. Commission Staff Working Document Evaluation of the Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991, concerning urban waste-water treatment.

**EC (2019)c:** Second River Basin Management Plans - Member State: Spain. Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans.

**EC Spain (2016):** UWWTD National Chapter 2016. Spain. Version 04/2019. European Commission.

**ECO2 (2004):** “Assessment of Environmental and Resource Costs in the Water Framework Directive - Information sheet prepared by Drafting Group ECO2 Common Implementation Strategy, Working Group 2B”.

**EC-SP (2019):** “Evaluaciones de seguimiento y análisis sectorial por objetivo temático (SADOT). Saneamiento del Agua. Dirección General de Fondos Europeos (FEDER)”.

**EEA (2018):** “European waters Assessment of status and pressures 2018”.

**EEA Technical report (2013):** “Assessment of cost recovery through water pricing”.

**EurEau (2014):** “Cost recovery in the WFD - WFD article 9, recovery of cost for water services”, EurEau Position Paper.

**EurEau (2017):** Europe’s water in figures - An overview of the European drinking water and waste water sectors. 2017 edition.

**EurEau (2018):** “The governance of water services in Europe”.



**HODGE, G. A., GREVE, C. (2016):** “On Public–Private Partnership Performance: A Contemporary Review”, Public Works Management & Policy, vol 22, issue: 1, page(s): 55-78”.

**Mattisson, O. (2012):** “Waste and water regulation of tariffs in Sweden. Lund University School of Economics and Management”. Presentation in Torino.

**MITERD (2019):** “Informe de seguimiento de los Planes Hidrológicos de Cuenca y de los recursos hídricos en España.”

**MITERD DSEAR (2019):** “Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia y Ahorro de Reutilización (PLAN DSEAR), May 2019.”

**OCDE (2019):** “Assessing Member States’ Investment Needs and Financing Capacities for Water Supply & Sanitation. Presentation by Xavier Leflaive at the EEAC Working Group on Fresh Water Affairs, 19. June 2019.”

**OECD (2009):** “Managing Water for All - An OECD Perspective on Pricing and Financing”.

**OECD (2019):** “Estimating investment needs and financing capacities for water-related investments in EU member countries”.

**OECD (2020):** “Addressing the social consequences of tariffs for water supply and sanitation”.

**Pempetzoglou, M., Patergiannak, Z. (2017):** “Debt-driven water privatization: The case of Greece”, European Journal of Multidisciplinary Studies, Volume 2, Issue 5.

**PWC (2018):** “La gestión del agua en España. Análisis y retos del ciclo urbano del agua.”

**PHC – Guadalquivir:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir 2015 - 2021

**PHC – Guadiana:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana 2015 – 2021.

**PHC – Ebro:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro 2015 – 2021.

**PHC – Cantábrico Oriental:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2015 -2021.

**PHC – Cantábrico Occidental:** Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015 -2021.

**PHC – Duero:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015 – 2021.

**PHC – Júcar:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Júcar 2015 – 2021.

**PHC – Miño:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño - Sil 2015 – 2021.



**PHC – Segura:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 – 2021.

**PHC – Tajo:** Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015 – 2021

**Umweltbundesamt, Office international de L'eau, Vito, Institute for water of the Republic of Slovenia (2017):** "9th Technical assessment on UWWTD implementation. Final version May 2017 (including annexes)".

**Van Dijk, M. P., Schouten. M. (2007):** The European Water Supply and Sanitation Markets, in: Finger, M., Allouche, J., Luis-Manso, P. (eds.): Water and Liberalisation – European Water Scenarios.

**WAREG (2017):** "Affordability in European Water Systems".

**WAREG (2019):** "Tariff Regulatory Frameworks in WAREG Member Countries."

**World Bank (2018):** "Is the UWWTD Implementation Delivering Results for the People, the Economy, and the Environment of the Danube Region? A wastewater management assessment based on the World Bank's engagement".

### 7.3 PÁGINAS WEB CONSULTADAS

**Web de la Agencia de Medio Ambiente de Estonia:**

<https://www.keskkonnaagentuur.ee/en/water-2>

**Plan Integral de Depuración de Aguas Residuales del Pirineo Aragonés:**

<https://www.aguasresiduales.info/revista/noticias/aragon-iniciara-la-resolucion-de-los-contratos-de-concesion-para-construir-las-edar-d-IUemh>

**Planta de tratamiento de aguas residuales La Cartuja (Zaragoza):**

[https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/concesion-depuradora-cartuja-amplia-lograr-fondos\\_658737.html](https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/concesion-depuradora-cartuja-amplia-lograr-fondos_658737.html)

[https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle\\_Noticia?id=221736](https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle_Noticia?id=221736)

<https://empresite.eleconomista.es/OMNIUM-TRAITEMENTS-ET-VALORISATION-DEPURADORA-ZARAGOZA-UTE-LEY-18-62.html>

**Datos relevantes disponibles en la web de la OCDE:**

<https://data.oecd.org/water/waste-water-treatment.htm>

**Página web de la UWWTD:** Urban Waste Water Treatment Directive (UWWTD) site for Europe (<https://uwwtd.eu/>)

**Web de los Reguladores Europeos del agua WAREG (European Water**

**Regulators) web:** <https://wareg.org/members.php?q=view&id=10>. Accessed 10th March 2020.

**Web de legislación europea EUR-Lex:**

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A62017CJ0205>

**Tenth report on the implementation status and programmes for implementation (Décimo Informe sobre el estado de ejecución y los programas de ejecución):**



Comisión Europea  
Programa de apoyo a reformas estructurales

*Guía para la toma de decisiones estratégicas sobre la  
colaboración público-privada en la gestión de las plantas  
de tratamiento de aguas residuales*

Diagnóstico de políticas en el tratamiento del agua  
a nivel europeo y nacional

---

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1600155318894&uri=CELEX:52020DC0492>