

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

Dirección General del Agua

**PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN
HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA
(REVISIÓN PARA EL TERCER CICLO: 2022-2027)**

ANEJO 9

RECUPERACIÓN DE COSTES

Junio de 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. BASE NORMATIVA	10
2.1. Directiva Marco del Agua	10
2.2. Texto refundido de la Ley de Aguas	11
2.3. Reglamento del Dominio Público Hidráulico.....	12
2.4. Reglamento de Planificación Hidrológica.....	12
2.5. Instrucción de Planificación Hidrológica	14
2.6. Síntesis de normativa de recuperación de costes.....	17
3. LOS SERVICIOS DEL AGUA	20
3.1. Introducción.....	20
3.2. Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas	21
3.3. Agua servida y agua consumida.....	25
3.4. Costes de los servicios del agua	36
3.4.1. Evaluación de los costes financieros	38
3.4.1.1. Costes de Inversión	39
3.4.1.2. Otros costes relacionados con la prestación de servicios del agua	48
3.4.1.3. Costes de operación y mantenimiento	49
3.4.2. Estimación de los costes ambientales.....	51
3.4.3. Estimación de los costes del recurso.....	53
3.4.4. Costes totales por la prestación de los servicios del agua para distintos usos	54
3.5. Ingresos por los servicios del agua.....	56
3.5.1. Servicios de agua superficial en alta (1.1/1.2/1.3.1/1.3.2):	58
3.5.2. Servicios de agua subterránea en alta (2.1/2.2/2.3)	65
3.5.3. Servicios de distribución de agua para riego (3.2)	66
3.5.4. Servicios de abastecimiento urbano (4.1/4.2/4.3).....	70
3.5.5. Autoservicios (5.1/5.2/5.3.1/5.3.2)	72
3.5.6. Servicios de reutilización (6.1/6.2/6.3)	72
3.5.7. Servicios de desalinización (7.1/7.2/7.3).....	74
3.5.8. Saneamiento y depuración (8.1/8.2/8.3) y (9.1/9.3)	76
3.5.9. Resumen de ingresos	78
3.6. Recuperación del coste de los servicios del agua	79
3.7. Excepciones a la recuperación de costes.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua relativos a la recuperación de costes financieros.....	14
Tabla 2. Marco normativo actual e instrumentos de recuperación de costes.....	17
Tabla 3. Marco normativo actual de impuestos y tasas ambientales.....	17
Tabla 4. Agentes que prestan los servicios del agua en la Demarcación.....	25
Tabla 5. Interpretación de agua servida y consumida en cada servicio-uso.....	26
Tabla 6. Volúmenes de agua aplicada para uso urbano gestionada por la MCT. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19).....	27
Tabla 7. Volúmenes de agua aplicada para uso urbano en el año hidrológico 2015/16. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19).....	28
Tabla 8. Volúmenes de agua aplicada para uso agrario en el año hidrológico 2015/16. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19).....	28
Tabla 9. Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados.....	29
Tabla 10. Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre 2º y 3er ciclo.....	31
Tabla 11. Volúmenes de agua superficial en baja servida y consumida en uso urbano. Fuente: elaboración propia.....	33
Tabla 12. Volúmenes de agua servida y consumida de autoservicios. Fuente: elaboración propia.....	33
Tabla 13. Volúmenes de agua depurada dentro y fuera de redes públicas y distribución por uso. (Año hidrológico 2018/19).....	35
Tabla 14. Deflatores y factores de conversión. Fuente: INE.....	38
Tabla 15. Justificación del interés usado en el cálculo del CAE de la inversión.....	39
Tabla 16. Justificación del interés usado en el cálculo del CAE de la inversión.....	41
Tabla 17. Inversiones realizadas por CHS. Fuente: Datos facilitados por DGA/CHS.....	42
Tabla 18. Inversiones realizadas por MCT.....	43
Tabla 19. Inversiones realizadas por SEIASA.....	43
Tabla 20. Inversiones realizadas por ACUAMED en la DHS.....	44
Tabla 21. Inversiones realizadas por ACUAMED en las desalinizadoras de la DHS. Fuente: Estudio de tarifas y costes ACUAMED 2014.....	45
Tabla 22. Inversiones realizadas por las CCAA en distribución de agua de riego en baja en la DHS a precios de 2019. Fuente: PHDS 2015/21.....	46
Tabla 23. Inversiones realizadas por Entidades Locales en distintos servicios urbanos, Fuente: DGA a partir de datos de los presupuestos liquidados de las entidades locales para el periodo 2002-2016 del Ministerio de Hacienda y Función Pública (precios 2019).....	46
Tabla 24. Inversiones realizadas por Entidades de Abastecimiento en la DHS. Fuente: Datos procedentes de la Encuesta de Abastecimiento (INE, precios 2019).....	47
Tabla 25. Inversiones realizadas por ESAMUR en la DHS.....	47
Tabla 26. Inversiones realizadas por EPSAR en la DHS.....	48
Tabla 27. Costes estimados para los autoservicios en 2019.....	48
Tabla 28. Inversiones no repercutibles a los usuarios.....	49
Tabla 29. Costes de operación y mantenimiento de las desalinizadoras de ACUAMED en la DHS. Fuente: ACUAMED 2014, actualizado 2019.....	50
Tabla 30. Costes de operación y mantenimiento de las conducciones de ACUAMED en la DHS. Fuente: ACUAMED 2014, actualizado 2019.....	50
Tabla 31. Costes ambientales de la sobreexplotación de los acuíferos del Altiplano y Sureste de Albacete ..	52
Tabla 32. Estimación de costes medioambientales por servicio y uso del agua actualizado.....	53
Tabla 33. Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m ³).....	54
Tabla 34. Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).....	55

Tabla 35. Tarifas y cánones empleados en el análisis de recuperación de costes.....	57
Tabla 36. Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).....	58
Tabla 37. Costes e ingresos para el conjunto de la MCT en el año 2019.....	59
Tabla 38. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso urbano e industrial.....	60
Tabla 39. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso urbano.....	60
Tabla 40. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso industrial.	61
Tabla 41. Volúmenes servidos y costes de las desalinizadoras que aportan recursos a la MCT en la DHS	61
Tabla 42. Ingresos de la CHS en el año 2019. Fuente: Cuentas anuales e informe de auditoría del ejercicio 201 de la CH y cánones de regulación 2019	62
Tabla 43. Cánones de regulación del año 2019.	63
Tabla 44. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso urbano en 2019	63
Tabla 45. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso urbano en 2016, teniendo en cuenta ciclos plurianuales de la MCT.....	64
Tabla 46. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso agrario en 2019.....	65
Tabla 47. Costes e ingresos para los servicios de agua subterránea en alta en 2016.	65
Tabla 48. Actualización de la tarifa en baja para el usuario agrario.	66
Tabla 49. Ingresos por prestación de servicios de agua de distribución en baja de agua para riego.....	67
Tabla 50. Inversiones realizadas por las Administraciones Públicas en la DHS (precios 2019).	67
Tabla 51. Asignación de inversiones de las obras de SEIASA (base 2019).	68
Tabla 52. Amortización de las inversiones con fondos propios de SEIASA (base 2019).	68
Tabla 53. Amortización del total de la inversión de SEIASA desglosada en sus diferentes componentes (base 2019).....	69
Tabla 54. Amortización de las inversiones y subvenciones por las diferentes Administraciones Públicas en la DHS (base 2019).....	69
Tabla 55. Costes financieros e ingresos por la prestación de los servicios de distribución de agua para riego del año 2019.	70
Tabla 56. Ingresos unitarios de la distribución en baja para abastecimiento para el año 2016.....	70
Tabla 57. Costes unitarios de la distribución en baja para abastecimiento para el año 2016.....	70
Tabla 58. Análisis de costes financieros e ingresos para el servicio de abastecimiento en baja para el año 2019.	71
Tabla 59. Análisis de ingresos relativos a abastecimiento en baja en la DHS de las Entidades de Abastecimiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014.	71
Tabla 60. Análisis de inversiones en abastecimiento en baja en la DHS de las Entidades de Abastecimiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014.	71
Tabla 61. Costes e ingresos para los autoservicios en 2019.	72
Tabla 62. Grupos de calidad en función de los límites bacteriológicos establecidos en el RD 1620/2007	73
Tabla 63. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales depuradas en el año 2019.	74
Tabla 64. Costes e ingresos para los volúmenes de desalinización producidos en 2019 en la Demarcación..	75
Tabla 65. Costes de alcantarillado, saneamiento y vertido de aguas residuales para el año 2019.....	77
Tabla 66. Ingresos de los servicios de alcantarillado, saneamiento y vertido de aguas residuales para el año 2019.	77
Tabla 67. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales en de redes públicas en el año 2019.	77
Tabla 68. Análisis de ingresos relativos a recogida y depuración en la DHS de las Entidades de Saneamiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014 (base 2019).	78

Tabla 69. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales fuera de redes públicas en el año 2019.	78
Tabla 70. Ingresos obtenidos (cifras en M€/año).....	78
Tabla 71. Índice de recuperación de costes financieros de los servicios del agua para el año 2019.	79
Tabla 72. Recuperación de los costes financieros de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).	81
Tabla 73. Índice de recuperación de costes totales (financieros + ambientales) de los servicios del agua para el año 2019.....	81
Tabla 74. Recuperación del coste total de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Inversiones de la DGA la demarcación del Segura entre 1998 y 2019.	40
Figura 2. Inversiones de la CHS con fondos propios la demarcación del Segura entre 2012 y 2019 (precios 2019).....	42
Figura 3. Inversiones de la MCT la demarcación del Segura entre 2012 y 2019 (precios 2019).	43
Figura 4. Inversiones de SEIASA en la demarcación del Segura entre 2000 y 2019 (precios 2019).	44
Figura 5. Inversiones de ACUAMED en la demarcación del Segura (precios 2019).....	45
Figura 6. Inversiones de Entidades de Abastecimiento en la demarcación del Segura (precios 2019).....	47
Figura 7. Inversiones de Entidades de Saneamiento y depuración en la demarcación del Segura (precios 2019, millones €).	48

ACRÓNIMOS

Sigla	Descripción
AEMET	Agencia Española de Meteorología
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CHS	Confederación Hidrográfica del Segura
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DMA	Directiva 2000/60/CE Marco del Agua
ETP	Evapotranspiración potencial
ETR	Evapotranspiración real
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
MCT	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
MDT	Modelo digital del terreno
PES	Plan Especial de actuación frente a situaciones de alerta y eventual sequía
PGRI	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
PH	Plan Hidrológico
PHCS	Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura
PHDS	Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura
RPH	Reglamento de Planificación Hidrológica
RRHHNN	Recursos hídricos naturales
SIMPA	Sistema Integrado de Precipitación Aportación
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007), determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales, subterráneas y costeras a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

En lo que se refiere al régimen económico del uso del agua, la Directiva Marco de Agua (DMA) en su artículo 9.1 determina que se deberá tener en cuenta el principio de recuperación de costes financieros y el principio de quien contamina paga. En particular, la Directiva determina que para el año 2010 los estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios.

Conviene señalar que la Directiva no requiere obligatoriamente que se recupere la totalidad de los costes financieros de los servicios del agua, sino más bien que haya transparencia en relación con los costes financieros e ingresos por los servicios del agua y que existan unos incentivos económicos adecuados para prevenir la contaminación y fomentar un uso eficiente del agua.

Conforme al artículo 9.2 de la DMA, los planes hidrológicos de cuenca deben informar sobre las medidas adoptadas para implementar los principios señalados y sobre la contribución de los diferentes usos a la recuperación de costes financieros. El Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) transponen estos requerimientos al derecho español. El capítulo 7 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) describe la metodología a seguir en el análisis de la recuperación de costes financieros.

El presente Anejo recoge la revisión y actualización del análisis de recuperación de costes realizado en el segundo ciclo de planificación hidrológica 2015/21 y sobre la base de la revisión ya realizada en los documentos iniciales de este tercer ciclo.

2. BASE NORMATIVA

El marco normativo para el estudio de la recuperación de costes financieros viene definido por la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007).

Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008) detalla los contenidos del análisis de recuperación de costes financieros dentro de los planes hidrológicos de cuenca.

En este capítulo se presenta una breve síntesis de los contenidos de esta normativa que se refieren al análisis de recuperación de costes financieros.

2.1. Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco del Agua (DMA) 2000/60/CE define en su artículo 9 los criterios para el análisis sobre la recuperación de costes financieros.

Conforme al artículo 9.1, “los Estados Miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes financieros de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes financieros medioambientales y los del recurso, de conformidad con el principio de quien contamina, paga.”

El artículo 9.1 de la Directiva señala también que a la hora de tener en cuenta el principio de recuperación de costes financieros hay que considerar al menos los servicios de agua a los usos “industriales, a los hogares y a la agricultura”. Fija como horizonte temporal el año 2010 para que los estados miembros garanticen que “la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la Directiva”.

La Directiva Marco también determina que los Estados Miembros tendrán en consideración los efectos sociales, ambientales y económicos, así como las condiciones geográficas y climáticas, a la hora de aplicar este principio.

Unos de los aspectos de mayor dificultad es el análisis de los costes financieros ambientales y del recurso. El artículo 9.1 de la DMA especifica que el principio de recuperación de costes financieros ha de considerar no solo el coste financiero de los servicios sino también los costes financieros ambientales y los del recurso. Los costes financieros ambientales están relacionados con las externalidades que fundamentalmente se producen en los procesos de extracción y vertido cuando estos afecten a otros usuarios o a los ecosistemas. Los costes financieros del recurso se refieren al valor de escasez del agua.

El Anejo III de la DMA señala que el análisis económico que se debe llevar a cabo como parte de la caracterización de las cuencas hidrográficas debe contener un nivel suficiente de detalle para:

- a) “Efectuar los cálculos pertinentes necesarios para tener en cuenta, de conformidad con el artículo 9, el principio de recuperación de los costes financieros de los servicios relacionados con el agua, tomando en consideración las proyecciones a largo plazo de la oferta y la demanda de agua en la demarcación hidrográfica y, en caso necesario:

- Las previsiones del volumen, los precios y los costes financieros asociados con los servicios relacionados con el agua,
 - Las previsiones de la inversión correspondiente, incluidas las previsiones relativas a dichas inversiones.
- b) Estudiar la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas de conformidad con el artículo 11, basándose en las previsiones de los costes financieros potenciales de dichas medidas.”

2.2. Texto refundido de la Ley de Aguas

El Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 10/2001, de 5 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, la Ley 11/2005, de 12 de junio, y el Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la mayor parte de los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA) al ordenamiento jurídico español.

En su título VI define las condiciones que regulan el régimen económico-financiero de la utilización del dominio público hidráulico.

El artículo 111 bis hace referencia a la aplicación del principio de recuperación de costes financieros por parte de las Administraciones Públicas competentes en el sector.

“1. Las Administraciones públicas competentes en virtud del principio de recuperación de costes y teniendo en cuenta proyecciones económicas a largo plazo, establecerán los oportunos mecanismos para repercutir los costes de los servicios relacionados con la gestión del agua, incluyendo los costes ambientales y del recurso, en los diferentes usuarios finales.”

Asimismo, menciona la importancia del objetivo fundamental que se persigue con la aplicación de esta normativa, que no es otro que la mejora de la eficiencia en el uso del agua (apartado 2 del artículo 111 bis).

“2. La aplicación del principio de recuperación de los mencionados costes financieros deberá hacerse de manera que incentive el uso eficiente del agua y, por tanto, contribuya a los objetivos medioambientales perseguidos.

Asimismo, la aplicación del mencionado principio deberá realizarse con una contribución adecuada de los diversos usos, de acuerdo con el principio del que contamina paga, y considerando al menos los usos de abastecimiento, agricultura e industria. Todo ello con aplicación de criterios de transparencia.

A tal fin la Administración con competencias en materia de suministro de agua establecerá las estructuras tarifarias por tramos de consumo, con la finalidad de atender las necesidades básicas a un precio asequible y desincentivar los consumos excesivos.”

En el apartado 3 del artículo 111 bis, el TRLA, al igual que la Directiva Marco del Agua, incorpora un elemento que pretende flexibilizar la aplicación de los principios arriba señalados:

“3. Para la aplicación del principio de recuperación de costes financieros se tendrán en cuenta las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y

climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos.”

La obligación de desarrollar los análisis sobre recuperación de costes financieros dentro de la formulación de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene recogida en el artículo 42 apartado f del TRLA.

“Artículo 42. Contenido de los planes hidrológicos de la cuenca

1. Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

...

f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros.”

En lo que se refiere a los instrumentos de recuperación de costes financieros cabe hacer referencia también a los artículos 112 a 114 que regulan el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico, el canon de control de vertidos y el canon de regulación y tarifa de utilización del agua, respectivamente.

2.3. Reglamento del Dominio Público Hidráulico

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado mediante el Real Decreto 849/86, de 11 de abril, en su Título IV que trata del régimen económico financiero de la utilización del Dominio Público Hidráulico regula algunos instrumentos de recuperación de costes financieros, en desarrollo de los artículos 112 a 114 del TRLA.

En particular cabe citar los artículos 284 a 288 donde se regula el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico que los usuarios deben satisfacer por la ocupación de terrenos del DPH, la utilización del DPH, o el aprovechamiento de materiales.

También cabe citar los artículos 289 a 295 donde se definen las condiciones bajo las cuales se aplica el canon de control de vertidos, su importe y los términos de recaudación y liquidación.

Los artículos 296 a 312 regulan los dos principales instrumentos que se utilizan en relación con el suministro de agua en alta, el canon de regulación y la Tarifa de utilización del agua. En particular cabe señalar los artículos 300 y 307 donde se definen los criterios para calcular la cuantía del canon de regulación y la tarifa de utilización del agua, respectivamente.

2.4. Reglamento de Planificación Hidrológica

El Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado mediante Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge y desarrolla las disposiciones del texto refundido de la Ley de Aguas relevantes para el proceso de planificación hidrológica.

En su artículo 4 define el contenido obligatorio de los planes de cuenca, repitiendo lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Aguas:

“Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

...

f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros.”

El artículo 42 del Reglamento de Planificación Hidrológica contiene una serie de disposiciones relativas a la recuperación del coste de los servicios del agua y la información a incluir en los planes de cuenca:

“1. Las Administraciones públicas competentes en virtud del principio de recuperación de costes y teniendo en cuenta proyecciones económicas a largo plazo, establecerán los oportunos mecanismos para repercutir los costes de los servicios relacionados con la gestión del agua, incluyendo los costes ambientales y del recurso, en los diferentes usuarios finales.

2. El Plan Hidrológico incluirá la siguiente información sobre la recuperación de los costes de los servicios del agua:

- a) Los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, los usuarios que los reciben y las tarifas aplicadas.
- b) Los costes de capital de las inversiones necesarias para la provisión de los diferentes servicios de agua, incluyendo los costes financieros contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento.
- c) Los costes ambientales y del recurso.
- d) Los descuentos, como los debidos a laminación de avenidas o a futuros usuarios.
- e) Los ingresos de los usuarios por los servicios del agua.
- f) El nivel actual de recuperación de costes, especificando la contribución efectuada por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento, industria y agricultura.

3. Para cada sistema de explotación se especificarán las previsiones de inversiones en servicios en los horizontes del Plan.

4. El Plan Hidrológico incorporará la descripción de las situaciones y motivos que permitan excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes financieros, analizando las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 111 bis 3 del texto refundido de la Ley de Aguas.

5. El análisis de recuperación de costes financieros se realizará tanto en las unidades de demanda definidas en el Plan Hidrológico conforme a lo establecido en el artículo 13 como globalmente para el conjunto de la demarcación hidrográfica.”

La siguiente tabla presenta un resumen de la transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua (DMA) relativos a la recuperación de costes financieros, al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que modifica el Texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sucesivas modificaciones), y del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH).

Directiva Marco de Aguas	Texto refundido de la Ley de Aguas	Reglamento de Planificación Hidrológica
Art. 9(1)	111 bis (1) – (3)	42 y 4 f)
(2)	42 (1) f)	
(3)	--	
(4)	111 bis (3)	
Anexo III a)		
b)		61

Tabla 1. Transposición de los artículos de la Directiva Marco del Agua relativos a la recuperación de costes financieros.

2.5. Instrucción de Planificación Hidrológica

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) recoge y desarrolla los contenidos del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

En su apartado 1.2 de definiciones señala lo siguiente:

“68. Usos del agua: las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. A efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes financieros, los usos del agua deberán considerar, al menos, el abastecimiento de poblaciones, los usos industriales y los usos agrarios (artículo 40 bis j TRLA).”

El apartado 6.6 contiene varias disposiciones acerca del análisis de costes financieros desproporcionados. Entre otros señala lo siguiente:

“El análisis de la capacidad de pago de los usuarios y de la capacidad presupuestaria de los entes públicos tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Para las medidas cuyo coste se pueda repercutir a los usuarios, se calculará el incremento de precios de los servicios del agua en el supuesto de plena recuperación de costes financieros, individualizado por tipo de servicio y por tipo de uso, en relación con la renta disponible de los hogares o los márgenes de beneficios de las actividades económicas. Se analizarán específicamente las consecuencias adversas de la distribución de los costes financieros de las medidas en los grupos de usuarios más vulnerables.”

El capítulo 7 de la Instrucción de Planificación Hidrológica está dedicado al análisis de la recuperación de costes financieros. Describe el proceso a realizar en 7 apartados.

El apartado 7.1 de disposiciones generales describe la información que deben incluir los planes hidrológicos.

“El Plan Hidrológico incluirá un resumen del análisis de los costes, los ingresos y el nivel de recuperación del coste de los servicios del agua, incluyendo al menos la siguiente información:

1. Los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, tanto públicos como privados, los usuarios que los reciben y las tarifas aplicadas.

2. Los costes de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes de las inversiones, los costes de capital, los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento.
3. Los costes ambientales y del recurso.
4. Los descuentos existentes, como los debidos a laminación de avenidas o a futuros usuarios.
5. Los ingresos por los servicios del agua.
6. El nivel actual de recuperación de costes, especificando la contribución efectuada por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento, industria y agricultura.

El Plan Hidrológico también recogerá las previsiones de las inversiones previstas por los diferentes agentes para cada uno de los servicios del agua.

Las cuantías económicas se valorarán a precios constantes indicándose el año de referencia utilizado.”

El apartado 7.2 define el ámbito de aplicación del análisis:

“El análisis de recuperación de costes se realizará para cada sistema de explotación y para el conjunto de la demarcación, basándose fundamentalmente en información recabada de los agentes que prestan los servicios del agua.”

Los apartados 7.3 a 7.6 describen los contenidos del análisis.

El apartado 7.3 trata de los costes de los servicios del agua.

Señala que “El Plan Hidrológico incluirá información sobre los costes totales de prestación de los servicios del agua considerando tanto los servicios imputables como los no imputables a los usuarios. Los costes se expresarán como costes anuales equivalentes.

En el cálculo de los costes también se considerará el efecto de subvenciones recibidas de las administraciones, como las obras que no estén incluidas en las cuentas de los agentes que prestan los servicios del agua u otros bienes cedidos a un precio inferior a su coste.

Para los servicios prestados por los Organismos de cuenca se recogerá la información sobre las inversiones materializadas tanto con fondos propios del organismo de cuenca, como de la Dirección General del Agua y de las Sociedades Estatales, especificando las obras que han sido declaradas de interés general y que posteriormente se han transferido a otras administraciones.

Los costes de capital correspondientes a las inversiones se contabilizarán de acuerdo con la normativa aplicable. Para los costes de los servicios prestados por los Organismos de cuenca acogidos a las disposiciones del TRLA se utilizarán las normas de contabilización en ella establecidas. Para la contabilización de otros servicios prestados por otros agentes se utilizarán los criterios del plan contable correspondiente.

En aquellos casos en que las infraestructuras hidráulicas soporten servicios no repercutibles a los usuarios, tales como laminación de avenidas para la prevención frente a las inundaciones o que puedan también ser utilizadas por futuros usuarios, se deberá estimar el coste de todos los servicios indicando qué parte corresponde a servicios no imputables a los usuarios actuales”.

El apartado 7.4 se refiere a los costes ambientales y del recurso.

Determina que los costes ambientales se deben valorar “como el coste de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales, incluyendo las adoptadas tanto por las administraciones competentes como por los usuarios.”

Los costes del recurso se deben valorar “como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros. Para analizar el coste de escasez se describirán los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.”

El apartado 7.5 trata de los ingresos que los agentes perciben por los servicios del agua.

Determina que se deben considerar “los ingresos totales anuales por los servicios del agua derivados de tarifas, tasas, precios públicos, impuestos ambientales y derramas aplicados a cada uno de los servicios relacionados con el agua, desglosando esta información por tipo de servicio e incluyendo, al menos, los usos urbanos, industriales y agrarios.

En relación con los impuestos ambientales, el plan describirá el régimen de fiscalidad ambiental recogido en la normativa estatal y autonómica, así como en las ordenanzas municipales.

Se identificarán por separado las transferencias de capital y corrientes que los agentes que prestan los servicios reciben de las administraciones, así como la parte de esas transferencias no repercutida a los usuarios.

Para los servicios prestados por los Organismos de cuenca se recogerá información sobre los ingresos anuales totales que reciben por cada uno de los cánones y tarifas, al menos por sistema de explotación, así como de las partidas pendientes de cobro.

Se recopilará información del importe total y del importe por hectárea o por metro cúbico de las tarifas y derramas que los colectivos de riego trasladan a sus partícipes por los servicios prestados, así como de la información más relevante sobre la estructura tarifaria.

El Plan Hidrológico también incluirá información sobre los ingresos de facturación de los servicios de abastecimiento y saneamiento urbano, al menos de los de más de 20.000 habitantes.

El apartado 7.6 que se refiere al nivel de recuperación de costes.

Determina que el “el índice de recuperación de costes se obtendrá calculando el cociente entre el ingreso anual y el coste anualizado por los servicios del agua.

El Plan Hidrológico especificará la recuperación de costes por los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en abastecimiento urbano, industria y agricultura. Asimismo, especificará en qué medida el cálculo del nivel de recuperación tiene en cuenta el efecto de las subvenciones y de los descuentos.

Se realizará una valoración del grado de aplicación del principio del que contamina paga en cada uno de los servicios del agua y de la recuperación de los costes ambientales.”

2.6. Síntesis de normativa de recuperación de costes

En la tabla siguiente se reseña, sin carácter exhaustivo, el marco normativo actual que permite la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación del Segura, en cuanto a la aplicación de cánones y tarifas al agua (water charges):

Texto normativo	Ámbito	Herramienta de recuperación de costes
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y sucesivas modificaciones.	Nacional	Cánones de regulación, vertido y tarifas utilización (entre ellas tarifa ATS)
Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.		
Ley 52/1980, de 16 de octubre, de regulación del régimen económico de la explotación del Acueducto Tajo-Segura, modificado por Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.		
Ley 3/2000, de 12 de Julio, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales e Implantación del Canon de Saneamiento, y sucesivas modificaciones	Región de Murcia	Canon de saneamiento
Decreto 316/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento del Canon de Saneamiento de la Región de Murcia	Comunidad Valenciana	
Ley 2/1992, de 26 de marzo, de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana		
DECRETO 266/1994, de 30 de diciembre, del Gobierno valenciano, por el que se aprueba el Reglamento sobre el Régimen Económico-Financiero y Tributario del Canon de saneamiento.		
Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía.	Andalucía	Canon de servicios generales, canon regulación y tarifa utilización
Ley 12/2002, de 27-06-2002, reguladora del ciclo integral del agua de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, y sucesivas modificaciones.	Castilla-La Mancha	Canon de control de vertidos, aducción y depuración
Ordenanzas municipales	Municipios	Tarifas del agua potable, alcantarillado y saneamiento
Convenios con usuarios	Sociedades estatales y autonómicas	Tarifas utilización

Tabla 2. Marco normativo actual e instrumentos de recuperación de costes

Además de los cánones y tarifas del agua, en la legislación española se recogen diferentes impuestos ambientales (environmental charges) que permiten financiar el Programa de Medidas.

Texto normativo	Ámbito	Herramienta de recuperación de costes
<ul style="list-style-type: none"> Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo, por el que se desarrolla el artículo 112 bis del texto refundido de la Ley de Aguas 	Nacional	Canon de ocupación del dominio público
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y sus sucesivas modificaciones 		Canon de utilización de aguas continentales para uso hidroeléctrico
<ul style="list-style-type: none"> Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril 		Valoración de daños al dominio público

Tabla 3. Marco normativo actual de impuestos y tasas ambientales

Un ejemplo de estos impuestos ambientales lo constituye el denominado “canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica”, definido en el artículo 112 bis del texto refundido de la Ley de Aguas, introducido en diciembre de 2012. La reglamentación para hacer efectivo este tributo se ha concretado mediante el Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo, por el que se desarrolla el artículo 112 bis del texto refundido de la Ley de Aguas y se regula el canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica en las demarcaciones intercomunitarias. El citado Real Decreto establece que “la utilización y aprovechamiento de los bienes de dominio público hidráulico a que se refiere el artículo 2.a) del texto refundido de la Ley de Aguas para la producción de energía eléctrica, medida en barras de central, estarán gravados con una tasa denominada canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica, destinada a la protección y mejora del dominio público hidráulico”. El destino del canon de utilización de las aguas continentales para producción de energía eléctrica es: el 2% de lo recaudado en cada Confederación Hidrográfica irá destinado a satisfacer las necesidades de protección y mejora que en cada caso se entiendan prioritarias por el organismo de cuenca; por otra parte, el 98% de las cantidades recaudadas por este canon, previo su ingreso en el Tesoro público, será destinado igualmente a la protección del dominio público hidráulico.

Otro ejemplo de impuesto ambiental lo constituye el canon de ocupación de dominio público hidráulico, regulado por el artículo 112 del TRLA y el artículo 284 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que establece:

- “1. La ocupación o utilización que requiera autorización o concesión de los bienes del dominio público hidráulico en los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas, y en los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos, se gravará con un canon destinado a la protección y mejora de dicho dominio, cuya aplicación se hará pública por el Organismo de cuenca. Los concesionarios de aguas estarán exentos del pago del canon por la ocupación o utilización de los terrenos de dominio público necesarios para llevar a cabo la concesión.
2. La base imponible de esta exacción será el valor del bien utilizado, teniendo en cuenta el rendimiento que reporte. El tipo de gravamen anual será el 4 por 100 sobre el valor de la base imponible.
3. Este canon será gestionado y recaudado, en nombre del Estado, por los Organismos de cuenca, quienes informarán al Ministerio de Economía y Hacienda periódicamente en la forma que el mismo determine.”

Por último, en la legislación española se recoge el principio de “quien contamina paga” mediante la figura de valoración de daños al dominio público.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, traspone al derecho española la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, incorporando a nuestro ordenamiento jurídico un régimen administrativo de responsabilidad ambiental de carácter objetivo e ilimitado basado en los principios de prevención y de que «quien contamina paga».

El Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de

aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico reglamenta el principio de quien contamina paga en los procedimientos sancionadores por daños al dominio público.

Así, en el artículo 326 bis se establece el procedimiento que habrá de tenerse en cuenta para la valoración económica de los bienes del dominio público hidráulico que hayan resultado afectados, que servirá para la determinación de la gravedad de los distintos hechos constitutivos de infracción en materia de aguas que no afecten a la calidad de las aguas continentales. Y los artículos 326 ter y 326 quáter disponen las reglas para la determinación de la gravedad de las infracciones que afecten a la calidad de las aguas continentales, a partir del cálculo del coste del tratamiento que hubiera sido necesario para evitar la contaminación causada por el vertido y la evaluación de la peligrosidad del vertido, así como las normas para la toma de muestras.

3. LOS SERVICIOS DEL AGUA

3.1. Introducción

La actualización de la información relativa a la recuperación de costes requiere, en primer lugar, avanzar en la normalización de la catalogación de los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, los usuarios que los reciben y las tarifas o tributos que se aplican.

Este análisis ha sido objeto de especial atención por la Comisión Europea, incluyendo entre los compromisos incluidos en el Acuerdo de Asociación (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2014), entre España y la Unión Europea para el uso de los fondos comunitarios durante el periodo de programación 2014-2020, la preparación de un estudio sobre la idoneidad del marco tributario español a los requisitos de la DMA. Dicho estudio (Dirección General del Agua, 2016) fue elaborado por la Administración española a finales de 2016 y presentado a los servicios técnicos de la Comisión Europea. Entre las conclusiones de este trabajo cabe destacar las siguientes:

“1. El sistema tributario español ligado a los servicios del agua es diverso como consecuencia del sistema constitucional de distribución de competencias, donde la responsabilidad por la prestación de los diferentes servicios del agua está repartida entre las Administraciones públicas Estatal, Autonómica y Local. Está constituido por decenas de instrumentos económicos implantados por los tres citados niveles de la Administración pública española. A este sistema todavía se añaden otros instrumentos económicos, no propiamente tributarios, que son recaudados por Sociedades Estatales, empresas públicas y otras organizaciones.

2. Los planes hidrológicos españoles ofrecen información suficiente para conocer el panorama de la recuperación del coste de los servicios del agua en España, incluyendo datos detallados según servicios y usos del agua, y tomando en consideración no solo los costes financieros de inversión, operación y mantenimiento requeridos por los mencionados servicios, sino internalizando también los costes ambientales.

5. El papel de los instrumentos económicos como incentivo para el logro de los objetivos ambientales se evidencia de una forma variada, ofreciendo una aproximación distinta desde el lado del suministro (menos incentivo) que desde el lado de la recogida y el vertido (mayor incentivo). Las presiones más claramente penalizadas por los instrumentos económicos son aquellas asociadas con la contaminación desde focos puntuales.

7. Tanto la DMA como el ordenamiento jurídico interno español admiten la existencia de descuentos aplicables a los instrumentos económicos. Estos descuentos, que se justifican en virtud de motivaciones sociales y económicas, afectan especialmente a la recuperación de los costes de inversión siendo menos acusados en los de operación y mantenimiento. Dichos descuentos son los que explican el grado de recuperación actualmente identificado.

9. España ha modificado recientemente el régimen tributario con el incremento de algunas tarifas significativas y la incorporación de nuevos instrumentos, entre ellos el canon sobre la generación hidroeléctrica que se ha empezado a recaudar muy recientemente. Los nuevos datos sobre este diagnóstico se pondrán de manifiesto en la próxima actualización del informe sobre recuperación de costes requerido por el artículo 5 de la DMA. En dicha actualización también deberán tenerse

en consideración las modificaciones que las Administraciones Públicas Autonómica y Local pudieran poner en marcha en el ámbito de sus respectivas competencias, junto con el impacto que en el conjunto de la recaudación por la prestación de servicios del agua pudiera derivarse del incremento del uso del agua desalada para regadío o las inversiones en materia de adaptación al cambio climático.”

Todos estos documentos responden a las sucesivas preocupaciones expresadas por la Comisión Europea sobre esta materia (Comisión Europea, 2015a), resultando necesario reiterar nuestro esfuerzo por armonizar y clarificar esta información en la línea ya iniciada con los antecedentes citados mediante esta actualización del Estudio General de la Demarcación.

3.2. Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas

La actualización de la información relativa a la recuperación de costes requiere, en primer lugar, avanzar en la normalización de la catalogación de los servicios del agua, describiendo los agentes que los prestan, los usuarios que los reciben y las tarifas o tributos que se aplican.

Como señala la conclusión 1 del estudio sobre idoneidad de los instrumentos económicos (Dirección General del Agua, 2016) antes citado, el sistema tributario español ligado a los servicios del agua es complejo. Para su sistematización, se toma como referencia la catalogación de servicios que se ha venido utilizando en los trabajos previos.

En el análisis de recuperación de costes se utiliza una definición estricta del concepto de **servicio del agua** conforme a lo dispuesto en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA) ¹. Se entiende como tal toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agraria, público) en relación con los recursos hídricos. Estos servicios son susceptibles de recuperación mediante tarifas y cánones del agua, o como pago del autoservicio.

A continuación, se describen los servicios del agua de manera concreta:

- a) **Servicios de agua superficial en alta:** Captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción. En muchos casos, estas obras (especialmente las de regulación) cumplen también otras funciones de servicio público aparte del suministro de agua, como son la prevención de avenidas, por lo que sólo una parte de sus costes son imputables al suministro de agua.
- b) **Servicios de agua subterránea en alta (no autoservicio):** Extracción y suministro de aguas subterráneas realizado por organismos públicos (organismo de cuenca, entidad de abastecimiento y saneamiento, etc.) en beneficio de los usuarios.
- c) **Distribución de agua de riego:** Conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable. Puede incluir también la extracción de aguas subterráneas, cuando la realiza un colectivo de riego, y el drenaje de las aguas sobrantes. Este servicio es asumido por los colectivos de riego u otros organismos.

¹ «Servicios relacionados con el agua»: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

- d) **Servicios de agua urbanos.** Abastecimiento y saneamiento de agua potable por las redes públicas urbanas. El abastecimiento incluye la aducción, tratamiento de potabilización y la distribución del agua. El saneamiento incluye el alcantarillado (o recogida) y la depuración de las aguas residuales. El servicio beneficia tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas urbanas de agua.
- e) **Autoservicios del agua.** Comprende tanto las extracciones de aguas subterráneas como de aguas superficiales para uso propio, donde el agente que realiza la extracción y el beneficiario son idénticos (en el caso de una industria, en la producción hidroeléctrica o su uso en centrales térmicas o un regadío individual). Se considera que la totalidad de los costes financieros asociados a la actividad se recuperan.
- f) **Reutilización del agua.** Regeneración de aguas residuales para su reutilización posterior por otro uso (riego de jardines, campos de golf, baldeo de calles, riego de cultivos, recarga de acuíferos, usos ambientales, etc.).
- g) **Desalación.** Proceso que separa la sal del agua dejándola apta para su uso urbano, industrial y agrícola (recurso no convencional). Los recursos hídricos susceptibles de desalación pueden ser el agua de mar o el agua subterránea salinizada; estas últimas pueden proceder de acuíferos costeros en contacto directo con el mar y de acuíferos aislados del mismo.

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios del agua, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que pretenden beneficiar a un colectivo más amplio. Por esta razón, mayoritariamente no se financian mediante tarifas del agua sino por la vía impositiva a través de los presupuestos públicos. Estos servicios no deben considerarse en el análisis de recuperación de costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Estos servicios son:

- **Defensa medioambiental.** Actividades dirigidas a la protección y recuperación del medio ambiente hídrico y sus ecosistemas asociados. Incluye, por ejemplo, el control de los vertidos, la guardería fluvial, la recuperación de cauces y humedales, etc.
- **Defensa contra avenidas.** Se refiere a la regulación de los ríos en cabecera, mediante presas y embalses (laminación de avenidas), y a todas las actuaciones que se realizan en los ríos y sus márgenes con el objetivo de prevenir avenidas, evitar inundaciones y mitigar sus impactos.
- **Administración del agua en general.** Engloba a la administración pública del agua en la medida en que no está incluida en los epígrafes anteriores. Contiene por ejemplo la gestión de las concesiones por el uso del dominio público hidráulico por parte de los organismos de cuenca y la planificación hidrológica, las redes de medida para la monitorización hidrológica y de los indicadores de calidad de las masas de agua, etc.

Por último, hay que señalar que de acuerdo con la legislación vigente no es posible recuperar los fondos europeos que son empleados en infraestructuras hidráulicas u otro tipo de proyecto. Además, los Fondos FEDER que recibe el Organismo de cuenca son empleados en actuaciones de desarrollo rural y mejora del medio ambiente hídrico, sin que se correspondan a actuaciones para prestar un servicio a un usuario identificado.

El sector de servicios del agua se estructura en torno a los siguientes **agentes**:

- ✓ **Entidades y Organismos que prestan los servicios de agua superficial en alta.** Los servicios de captación y transporte de aguas superficiales en alta en la demarcación del Segura son

prestados actualmente por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) y la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla gestiona más del 90% del agua destinada a abastecimiento de la demarcación.

La llegada de recursos procedentes de la demarcación hidrográfica del Tajo a través del ATS supone un coste financiero para la CHS y MCT que se repercute convenientemente a los usuarios finales, por medio de la Tarifa de Utilización del Trasvase. La prestación de parte de estos servicios es posible gracias a los servicios de regulación y almacenamiento que la Confederación Hidrográfica del Tajo presta a su vez a estos dos organismos.

Por lo tanto, los organismos que prestan estos servicios son:

- Confederación Hidrográfica del Segura (CHS)
 - Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)
 - Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)
- ✓ **Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios).** Los organismos que prestan estos servicios son:
- Municipios que presentan suministro de recursos para abastecimiento mediante aguas subterráneas.
 - Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) mediante la explotación de la batería de pozos de sequía (BES), en situaciones de sequía.
- ✓ **Distribución de agua para riego,** servicio prestado por los colectivos de riego.
- ✓ **Autoservicios del agua.** El agente que presta el servicio es el propio usuario.
- ✓ **Servicios de agua urbanos.** Se corresponde con el abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable) y la recogida y depuración de aguas residuales en redes de saneamiento públicas. Abastecimiento y saneamiento de agua potable por las redes públicas urbanas, servicio prestado por:
- Entidades locales o Mancomunidades de entidades locales
 - Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR)
 - La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana (EPSAR)
 - Agencia del Agua de Castilla La Mancha
 - Agencia Andaluza del Agua
- ✓ **Desalinización.** Servicio que en la demarcación es asumido por:

- ACUAMED.
 - Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR), en lo referente a la desalinizadora de Escombreras.
 - Colectivos de riego que gestionan las desalinizadoras de la Comunidad de Regantes de Águilas, Marina de Cope, Virgen de los Milagros y El Mojón.
 - Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)
- ✓ **Recogida y depuración de aguas residuales fuera de redes públicas.** Servicio prestado por los propios usuarios, fundamentalmente industriales.
- ✓ **Reutilización del agua.** Servicio prestado por:
- Entidades locales
 - Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR).
 - La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana (EPSAR).
 - Agencia del Agua de Castilla La Mancha.
 - Agencia Andaluza del Agua.

En la tabla siguiente se sintetizan estos agentes:

Servicio del agua (definición artículo 2.38 DMA)	Detalle del servicio	Agente que lo presta
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (extracción, embalse, almacenamiento y suministro a través de servicios públicos para todos los usos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) ✓ Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) ✓ Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	Municipios
	Distribución de agua para riego	Colectivos de riego
	Abastecimiento urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entidades locales o Mancomunidades de entidades locales ✓ Agencia del Agua de Castilla La Mancha ✓ Agencia Andaluza del Agua
	Autoservicios	Usuarios
	Reutilización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entidades locales o Mancomunidades de entidades locales ✓ Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR) ✓ La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana (EPSAR) ✓ Agencia del Agua de Castilla La Mancha ✓ Agencia Andaluza del Agua
	Desalinización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ACUAMED ✓ Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR), en lo referente a la desalinizadora de Escombreras. ✓ Colectivos de riego. ✓ Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)

Servicio del agua (definición artículo 2.38 DMA)	Detalle del servicio	Agente que lo presta
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	Usuarios
	Recogida y depuración en redes públicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entidades locales o Mancomunidades de entidades locales ✓ Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR) ✓ La Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana (EPSAR) ✓ Aguas de Castilla La Mancha ✓ Agencia Andaluza del Agua

Tabla 4. Agentes que prestan los servicios del agua en la Demarcación.

3.3. Agua servida y agua consumida

Los datos recogidos en el presente análisis de recuperación de costes se refieren en exclusiva a los servicios prestados dentro de la demarcación del Segura y no incluyen los servicios del agua de demandas ubicadas fuera de la demarcación del Segura pero atendidas con recursos procedentes de la misma, como es el caso de la fracción de la MCT ubicada en la demarcación del Júcar, GALASA y los regadíos ubicados en la demarcación del Júcar y Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía.

Como punto de partida del análisis se han considerado los conceptos de agua servida y consumida:

- Entendemos como **agua servida** el volumen ($\text{hm}^3/\text{año}$) suministrado en cada uso y para cada servicio, es decir, el volumen anual sobre el que se calculará el coste del servicio.
- Entendemos como **agua consumida** el caudal ($\text{hm}^3/\text{año}$) que no retorna al medio hídrico, es decir, la evaporada o incorporada a los productos. En el agua consumida no se incluyen las pérdidas por captación, distribución o aplicación, ni la infiltrada en el medio. Estas pérdidas solo se tienen en cuenta a la hora de computar los flujos de agua entre los diferentes servicios.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** siguiente se particularizan estos dos conceptos para cada servicio y uso del agua considerado en el análisis de recuperación de costes.

Servicio del agua		Uso del agua		Agua servida	Agua consumida	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta ⁽¹⁾	1	Urbano	Agua captada de masas de agua superficial a través de servicios públicos	Agua evaporada de los embalses
			2	Agricultura/ganadería		
			3	Industria/energía		
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	Agua subterránea captada de acuíferos a través de servicios públicos	El agua consumida se computa en los servicios en baja.
			2	Agricultura/ganadería		
			3	Industria/energía		
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	Agua servida a los colectivos de riego para su distribución en baja	Agua evapotranspirada de los cultivos en regadío
	4	Abastecimiento Urbano	1	Hogares	Agua suministrada a la red de distribución urbana ⁽³⁾	Agua evapotranspirada o incorporada a productos manufacturados dependiendo del uso del agua
			2	Agricultura/ganadería		
			3	Industria/energía		
	5	Autoservicios	1	Doméstico	Agua captada de masas de agua superficial y subterránea por los propios usuarios	Agua evapotranspirada o incorporada a productos manufacturados dependiendo del uso del agua
			2	Agricultura/ganadería		
			3	Industria/energía		
	6	Reutilización	1	Urbano	Agua residual regenerada para su reutilización en otros usos del agua	El agua consumida se computa en los servicios en baja para el caso del uso urbano y agrario. Para el uso industrial no conectado a redes urbanas se considera el agua evapotranspirada.
2			Agricultura/ganadería			
3			Industria (golf)/energía			
7	Desalinización	1	Abastecimiento urbano	Agua desalada producida en instalaciones de desalinización	El agua consumida se computa en los servicios en baja para el caso del uso urbano y agrario. Para el uso industrial no conectado a redes urbanas se considera el agua evapotranspirada.	
		2	Agricultura/ganadería			
		3	Industria/energía			
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	El agua residual procedente de los autoservicios que recibe un tratamiento de depuración	No se consideran
			2	Agricultura/ganadería/acuicultura		
			3	Industria/energía		
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	Agua residual y pluvial procedente de la red de alcantarillado que llega a la EDAR	
			2			
			3	Industria/energía		

Tabla 5. Interpretación de agua servida y consumida en cada servicio-uso.

(1) Incluyen la parte servida a usuarios industriales que no estén enganchados a las redes urbanas de distribución. No incorpora los volúmenes de agua turbinada.

(2) Incluyen el consumo del usuario final porque la tabla resumen de recuperación de costes no contempla un servicio de "Distribución de agua para industria en baja", como sí lo hay para riego, por ejemplo.

(3) Incluye las pérdidas en las redes de distribución urbana y los volúmenes no facturados

Para la determinación de ambos valores se ha partido los valores de agua aplicada y agua consumida calculada para el año base 2019 (año hidrológico 2018/19) y recogida en el informe de seguimiento del año 2019.

Con respecto al **abastecimiento urbano**, se consideran en primer lugar los volúmenes de agua servida para abastecimiento urbano gestionados por la **Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT)**. La MCT es la entidad encargada del suministro en alta de 80 municipios de las provincias de Murcia, Alicante y Albacete, de los cuales, 73 pertenecen a la demarcación hidrográfica del Segura. Esto supone que la MCT abastece al 90% de la población residente en la demarcación. Los volúmenes de agua servida por la MCT son los siguientes:

Recursos propios de la MCT	DHS	DHJ	Total
Taibilla	48,0	0,0	48,0
TTS	77,1	14,4	91,6
Cesión de derechos superficiales	1,3	0,0	1,3
Desalinización	43,4	17,6	61,0
TOTAL	169,9	32,0	201,9

Tabla 6. Volúmenes de agua aplicada para uso urbano gestionada por la MCT. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19)

Por otro lado, respecto al agua servida que no son recursos propios de la MCT el volumen total es de 30,6 hm³/año, de los cuales:

- 10 hm³ de recursos del río Segura aplicados en municipios mancomunados en la MCT, pero gestionados por los propios ayuntamientos
- 3,2 hm³ de recursos del río Mundo derivados por el Canal de Hellín
- 2,1 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Mundo
- 1,9 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Segura
- 1,2 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Guadalentín
- 12,2 hm³ de recursos subterráneos, de los cuales:
 - 10,3 son bombeos renovables (1,9 de los cuales son aplicados en municipios mancomunados en la MCT, pero gestionados por los propios ayuntamientos)
 - 1,9 hm³ son recursos subterráneos extraordinarios gestionados por la MCT.

En total, sumando el agua servida dentro de la DHS de recursos propios de la MCT (169,9 hm³/año) y de otros (30,6 hm³/año) se obtiene un volumen total de 200,5 hm³/año.

Volúmenes de uso urbano dentro de DHS		
MCT	Río Taibilla	48,0
	TTS	77,1
	Cesión de derechos superficiales	1,3
	Desalinización	43,4
	TOTAL	169,9
OTROS	Río Segura	10,0
	Río Mundo	3,2
	Cabecera río Mundo	2,1
	Cabecera río Segura	1,9
	Cabecera río Guadalentín	1,2
	Bombeos renovables	10,3

Volúmenes de uso urbano dentro de DHS		
	Subterráneos extraordinarios	1,9
	TOTAL	30,6
	TOTAL	200,5

Tabla 7. Volúmenes de agua aplicada para uso urbano en el año hidrológico 2015/16. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19).

Los volúmenes de agua aplicada para **uso agrario** se reflejan en la siguiente tabla:

Volúmenes de uso agrario dentro de DHS	
ASUP, agua de río, servicio superficial alta	332,9
Azarbe, servicio superficial alta	47,9
TTS, servicio superficial alta	144,1
Negratín, servicio superficial alta	14,6
BORE, bombeos renovables. Servicio autoservicios	242,1
BNORE, bombeos no renovables, servicio autoservicios	158,0
Extraordinarios particulares, correspondiente al incremento de extracciones por particulares en sequía, servicio autoservicios	77,0
Reutilización directa, servicio Reutilización	83,8
Reutilización indirecta, servicio agua superficial en alta	49,7
Desalinización	185,0
Bombeos extraordinarios de sequía, servicio de agua subterránea en alta	8,2
TOTAL	1.343

Tabla 8. Volúmenes de agua aplicada para uso agrario en el año hidrológico 2015/16. Fuente: elaboración propia (año hidrológico 2018/19).

En total, considerando los autoservicios, se estima un volumen de recursos aplicados, incluyendo la sobreexplotación de aguas subterráneas, de 1.343 hm³ frente a una demanda bruta de 1.476 hm³/año, lo que supone un 91% del volumen necesario.

De los 1.343 hm³/año de agua consumida para uso agrario se corresponden a autoservicios 477 hm³/año y 866 hm³/año a tomas en dominio público, azarbes, desalinizadoras e infraestructuras del postrasvase.

A partir de estos volúmenes se han obtenido los resultados sintetizados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Servicio	Uso del agua		Agua servida	Agua consumida
			(cifras en hm ³ /año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	1	144,8	13,3
		2	589,2	86,3
		3.1	0,0	0,0
		3.2	s.d.	s.d.
	2	1	12,2	
		2	8,2	
		3	0,0	0,0
	3	2	788,2	645,1
	4	1	128,9	32,3
		2	0,0	0,0
		3	26,1	6,5
	5	1	0,0	0,0
		2	477,1	390,5
		3.1	12,1	5,3

Servicio		Uso del agua		Agua servida	Agua consumida	
				(cifras en hm ³ /año)		
	6	Reutilización	3.2	Industria hidroeléctrica	s.d.	s.d.
			1	Urbano	0,0	0,0
			2	Agricultura/Ganadería	83,8	0,0
	7	Desalinización	3	Industria (golf)/Energía	6,1	4,9
			1	Urbano	43,4	0,0
			2	Agricultura/Ganadería	185,0	0,0
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	3	Industria/Energía	2,0	0,7
			1	Hogares	2,6	
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,0	
	9	Recogida y depuración en redes públicas	3	Industria/Energía	3,6	
			1	Abastecimiento urbano	118,4	
			3	Industria/Energía	25,8	
TOTALES: Utilización de agua para los distintos usos			T-1	Abastecimiento urbano	200,5	52,1
			T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	1.343,3	1.121,8
			T-3.1	Industria	20,2	10,9
			T-3.2	Generación hidroeléctrica	s.d.	s.d.

Tabla 9. Servicios del agua en la demarcación, volúmenes anuales utilizados.

De acuerdo con la estructura de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se desglosan a continuación las cifras obtenidas.

1. Servicios de agua superficial en alta:

1.1. Uso urbano:

El **agua servida** se corresponde con el volumen anual captado o derivado desde masas de agua superficial a través de servicios públicos. Son los volúmenes que se desembalsan y transportan por las infraestructuras principales que los conducen hasta las zonas en que aparece el suministro en baja sin contar los autoservicios.

En primer lugar, se consideran los recursos gestionados por la MCT. Se consideran como agua servida en alta en la demarcación del Segura 126,4 hm³/año con el siguiente reparto:

- 48 hm³ del río Taibilla.
- 77,1 hm³ del TTS.
- 1,3 hm³ de cesión de derechos de origen superficial.

A esta cantidad hay que añadirle los siguientes recursos (18,4 hm³) asignados para uso urbano y no gestionados por la MCT:

- 10 hm³ de recursos del río Segura aplicados en municipios mancomunados en la MCT, pero gestionados por los propios ayuntamientos.
- 3,2 hm³ de recursos del río Mundo derivados por el Canal de Hellín.
- 2,1 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Mundo.
- 1,9 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Segura.
- 1,2 hm³ de recursos superficiales aplicados en el abastecimiento de la Cabecera del río Guadalentín.

En total se consideran 144,8 hm³/año de agua servida para este servicio.

Agua consumida:

El agua consumida es el agua evaporada desde los embalses, que se distribuirá entre los distintos usos de acuerdo con el porcentaje que cada uso supone sobre el total de agua servida.

De acuerdo con los resultados del Anejo VI de asignación y reserva de recursos, la evaporación en los embalses de la demarcación asciende a 75 hm³/año, de los que aproximadamente 1 hm³/año corresponden al embalse del Taibilla y 74 hm³/año al resto de embalses.

La evaporación en el embalse del Taibilla se ha considerado como agua consumida para el uso urbano en alta.

La evaporación del resto de embalses de la demarcación se ha desagregado entre el usuario agrario y el urbano, sin incluir al uso hidroeléctrico puesto que en sólo un embalse de la demarcación (Anchuricas de titularidad privada) el nivel de embalse está condicionado por el uso hidroeléctrico. Esta desagregación se ha realizado en función de los recursos regulados propios aplicados en cada uso (18,4 hm³/año para el uso urbano no Taibilla y 347,5 hm³/año para el uso agrario). Por lo tanto, de los 74 hm³/año de evaporación de resto de embalses, se ha considerado que 70,3 hm³/año corresponden al uso agrario y 3,7 hm³/año al uso urbano.

Además, se ha considerado como agua consumida las pérdidas en las infraestructuras del TTS, evaluadas en un 10% de los volúmenes trasvasados en origen. Dado que en la demarcación del Segura se estima que se aplicaron para el abastecimiento en 2019, 77,1 hm³/año de recursos del TTS en destino, las pérdidas estimadas suponen 8,6 hm³/año.

1.2. Uso agrario:

Para el conjunto del regadío de la demarcación se consideran los siguientes volúmenes de **agua servida** para riego en cuanto a agua superficial en alta (589,2 hm³/año), todos ellos reflejados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.:**

- Recursos superficiales propios (ASUP y azarbes)
- Recursos del TTS.
- Recursos del Negratín-Almanzora.
- Reutilización indirecta de aguas residuales depuradas

El **agua consumida** en alta incluye las pérdidas del TTS, evaluadas en un 10% de los volúmenes trasvasados en origen. Dado que en la demarcación del Segura se estima se aplicaron 144,1 hm³/año de recursos del TTS en destino, las pérdidas estimadas suponen 16 hm³/año.

De los embalses se ha considerado una evaporación de 70,3 hm³/año, como se ha indicado anteriormente.

Esto supone un total de 86,3 hm³/año de agua consumida para uso agrario en cuanto a agua superficial en alta.

Servicios de agua superficial en alta	Volumen Agua servida (hm ³ /año)	Volumen Agua consumida (hm ³ /año)
Recursos propios río	332,9	70,3
Negratín	14,6	
Azarbe	47,9	
Reutilización indirecta	49,7	
TTS	144,1	16,0
TOTAL	589,2	86,3

Tabla 10. Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre 2º y 3er ciclo.

2. Servicios de agua subterránea en alta:

Se trata de agua subterránea captada por servicios públicos y puesta a disposición de los usos en baja sin contar los autoservicios. Como **agua servida** se contabiliza el volumen anual extraído de los acuíferos, como agua consumida el agua evaporada, es decir, únicamente se anota consumo en el apartado de industria/energía correspondiente a los consumos por refrigeración de centrales térmicas u otros procesos industriales.

El agua servida para el uso urbano y el agrario es la siguiente:

2.1. Uso urbano (14,2 hm³/año):

- 10,3 hm³/año de bombeos renovables para uso urbano.
- 1,9 hm³/año de bombeos extraordinarios.

2.2. Uso agrario (8,2 hm³/año):

- 8,2 hm³ de recursos extraordinarios subterráneos gestionados por el SCRATS

El **agua consumida** correspondiente a los usos 2.1 y 2.2 (urbano y agrícola) se considera nula.

3. Servicios de distribución de agua para riego en baja:

Como agua servida se deberá anotar la realmente servida a los usuarios de regadío desde los sistemas en alta, siendo esta la servida por reutilización (6.2) y la de desalinización (7.2) además del agua superficial en alta (1.2) y el agua subterránea en alta (2.2) descontando las pérdidas en el transporte. Este coeficiente de pérdidas, según el Anejo III, es de 0,91.

Para el conjunto del regadío de la demarcación se consideran los siguientes volúmenes de agua servida para riego que no corresponden a autoservicios (866,2 hm³/año):

- Recursos superficiales propios
- Recursos del TTS.
- Recursos del Negratín.
- Aplicación de recursos procedentes de azarbes
- Reutilización indirecta de aguas residuales depuradas
- Reutilización directa de aguas residuales

- Desalinización
- Bombeos extraordinarios en alta

Todos los volúmenes anteriores son el alta, es decir, hay que aplicarle la pérdida de transporte, con un coeficiente de pérdidas de transporte medio de 0,91. Por lo tanto, el volumen total de agua servida en baja para agricultura de 788,2 hm³/año.

Como agua consumida se anota el volumen anual que se evapotranspira o se incorpora al producto, sin contabilizar las pérdidas debidas a distribución en baja y a la eficiencia de aplicación. No incluye el agua consumida el volumen anual de retornos que van directamente a las aguas costeras. Es decir, sin incluir entre los consumos las pérdidas que vuelven al sistema.

En este caso, el volumen de agua consumida en baja se obtiene aplicando al agua servida los coeficientes medios de distribución y de aplicación contemplados en el Anejo III, de forma que se corresponde con la demanda neta de los cultivos. Estos coeficientes son CD = 0,93 y CA = 0,88.

Por lo tanto, el agua consumida en distribución de riego en baja es de 645,1 hm³/año.

4. Servicios de distribución de agua para abastecimiento urbano en baja:

Se trata del abastecimiento urbano en baja. Se contabilizará como **agua servida** la suma de la servida en alta (suma de 1.1 y 2.1) descontando las pérdidas en el transporte.

No incluye el agua servida por autoservicios, aunque sí la reutilización y desalinización, ya que al igual que en el caso anterior (Servicios de distribución de riego en baja) los volúmenes reutilizados y desalinizados se recogen en las conducciones en alta.

Estos servicios incluyen el uso estricto de abastecimiento de los hogares (4.1-población y usos urbanos de limpieza y otros), el requerido para riego de jardines o huertas urbanas que se atienden desde las redes públicas de abastecimiento (4.2) y el destinado a las instalaciones industriales conectadas a las redes urbanas (4.3).

En el caso de la DHS, se considera como valor representativo de las pérdidas en alta para el usuario urbano las registradas en las redes de la MCT, que presenta una eficiencia del 96%.

Por lo tanto, se considera que el volumen de recursos aportados a los usuarios urbanos (en depósitos municipales) alcanzaron los 192,4 hm³/año para el conjunto de la demarcación.

De este volumen servido, se ha estimado que 128,9 hm³ son aplicados en abonados domésticos y otros (servicios, municipales, etc.), 26,1 hm³ en abonados industriales y 37,5 hm³ son volúmenes no facturados (baldeo de calles, distintos usos municipales, pérdidas en redes, etc.). Sobre el total facturado de 143,4 hm³/año, cerca del 17% se corresponde a usos industriales².

Como **agua consumida** se anota la consumida en uso doméstico (4.1) e industria (4.3) que se evapotranspira o incorpora al producto. No se suma al agua consumida el volumen anual de retornos que van directamente a las aguas costeras.

En este caso, para un volumen servido de 192,4 hm³/año, el volumen de aguas residuales tratado por las EDARs de la demarcación ascendió a 144,2 hm³/año (conforme se detalla en el anejo II Inventario

² Para llevar a cabo estos cálculos se han mantenido los porcentajes de distribución para uso industrial, abonados y volumen no facturado contemplados en el anterior ciclo de planificación.

de recursos), lo que supone que sólo 48,24 hm³/año no retornaron al sistema o salieron al mar. Por lo tanto, en el uso urbano puede considerarse un porcentaje de agua consumida del 25,1%.

Servicio		Volumen Agua servida (hm ³ /año)	Volumen Agua consumida (hm ³ /año)
Abastecimiento Urbano	Hogares y otros	128,9	32,3
	Agrario	0,0	0,0
	Industrial	26,1	6,5

Tabla 11. Volúmenes de agua superficial en baja servida y consumida en uso urbano. Fuente: elaboración propia.

5. Autoservicios:

Se trata de la captación de agua superficial o subterránea realizada por los propios usuarios. Como **agua servida** se anota el volumen anual extraído para cada tipo de uso (abastecimiento, regadío/ganadería, industria/energía) de las masas de agua superficial o subterránea que no procede de los servicios en alta ni de fuentes de recursos no convencionales que se analizan en los servicios 6 Reutilización y 7 Desalinización.

El principal uso de este tipo en la DHS es el regadío. Se consideran en este apartado los bombeos de recursos renovables (242,1 hm³/año) y no renovables propios (158 hm³/año) y la aplicación extraordinaria por parte de particulares al amparo del volumen máximo a ellos concedido (77 hm³/año).

La extracción de aguas subterráneas destinada a campos de golf se contabiliza entre los usos industriales 5.3 (industrias del ocio y del turismo). Por lo tanto, en cuanto al uso industrial, los autoservicios se corresponden con extracciones subterráneas para industrias no conectadas (7,4 hm³) y con extracciones subterráneas para el riego de zonas verdes asociadas a campos de golf (4,7 hm³). Este volumen de agua utilizada corresponde al agua servida (12,1 hm³).

Por último, en el caso de la DHS el valor del autoservicio doméstico se ha considerado no significativo.

Como **agua consumida** se debe contabilizar el volumen anual que no vuelve al sistema manteniendo los criterios expuestos en los apartados anteriores.

El cálculo del volumen de agua consumida de uso agrario se realiza conforme a lo expuesto en apartados anteriores, estimándose como el agua evapotranspirada por los cultivos o demanda neta. Para calcularla se ha empleado el coeficiente de distribución (CD = 0,93) y otro coeficiente de aplicación (CA = 0,8) recogidos en el Anejo III de usos y demandas. El agua consumida en agricultura dentro de los autoservicios es por tanto de 390,5 hm³/año.

Además, respecto al uso industrial, se ha estimado un 80% de consumo para el golf y un 21% para los usos industriales, alcanzándose un total de 5,3 hm³/año consumidos.

Servicio	Usuario	Volumen de agua (hm ³)		
		Agua servida	Agua consumida	
Autoservicio	Doméstico	0,0	0,0	
	Agrario	477,1	390,5	
	Industria/energía	Golf	4,7	3,8
		Industrial no conectado	7,4	1,6

Tabla 12. Volúmenes de agua servida y consumida de autoservicios. Fuente: elaboración propia.

6. Servicios de Reutilización:

Se contabiliza el agua regenerada en instalaciones conforme al Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Se considera como **agua servida** el volumen anual producido por las plantas regeneradoras y reutilizado de forma directa. Se asigna al uso urbano los caudales reutilizados para usos urbanos (riego de jardines, limpieza de calles y otros), al uso de regadío la que tenga ese destino y al uso industrial la que corresponda.

La reutilización directa alcanza los 83,8 hm³ para el uso agrícola y 6,1 hm³ para el riego de zonas verdes asociadas a campos de golf, de acuerdo con los datos de seguimiento del agua aplicada en 2019, de acuerdo con la información facilitada por los organismos gestores de EDARs consultados, ESAMUR y EPSAR principalmente, aunque también se incorporan estimaciones sobre el resto de los gestores y las EDARs privadas.

Como **agua consumida** se debe contabilizar el volumen anual que no vuelve al sistema manteniendo los criterios expuestos en los apartados anteriores.

Como ya se ha comentado, para el agua consumida en el golf se considera un 80% de consumo para el golf, al igual que en Autoservicios o Desalinización de acuerdo con la IPH. Esto supone un volumen consumido de 4,9 hm³/año.

En uso agrario, a pesar de haber agua servida, el agua consumida no se contabiliza en este apartado, al haberse tenido ya en cuenta en el 3.2 de agua consumida en distribución de agua para riego en baja.

7. Servicios de Desalinización:

Se contabiliza en este apartado el agua producida en plantas desalinizadoras y aplicada en la satisfacción de las demandas ubicadas dentro de los límites de la demarcación.

El volumen de agua servida de este origen suma un total de 43,4 hm³/año en uso urbano, servidos a través de las infraestructuras gestionadas por la MCT; 185 hm³/año para uso agrícola; y 2 hm³/año para industria, de los cuales 1,6 hm³/año corresponden a industria como tal y 0,4 hm³/año es agua servida en campos de golf.

Como **agua consumida** se debe contabilizar el volumen anual que no vuelve al sistema manteniendo los criterios expuestos en los apartados anteriores. El agua consumida para los usos urbano y agrario se contabiliza en los servicios en baja (apartados 3 y 4 de agua de uso urbano y agrario en baja), en los que los volúmenes de agua desalinizada quedan incluidos. Para el agua consumida en la Industria/energía, se mantiene el criterio ya expresado de un 80% de consumo para el golf y del 21% para las industrias. Esto supone un volumen de 0,7 hm³/año de agua consumida en este uso.

8 y 9. Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales:

-Servicios de recogida y depuración fuera de redes públicas. Como **agua servida** se dan los caudales vertidos expresados en volumen anual. En el caso del abastecimiento se consideran los vertidos conectados a sistemas individuales; y en el caso de la industria no conectada a las redes públicas de saneamiento, los vertidos puntuales correspondientes.

Se han estimado en 6,2 hm³/año de volúmenes tratados por EDARs de titularidad privada pertenecientes a urbanizaciones residenciales o industrias, de acuerdo con los datos del Anejo II Inventario de recursos.

No se considera **agua consumida**.

-Servicios de recogida y depuración en redes públicas: Se contabiliza el agua residual procedente de usos urbanos e industriales conectados a redes públicas. Como **agua servida** se dan los caudales vertidos expresados en volumen anual. En el caso del abastecimiento los correspondientes a las aglomeraciones urbanas y en el caso de la industria los vertidos conectados a las redes públicas de saneamiento.

Lo que computa como servicio es el agua tratada, el efluente de las plantas de tratamiento. Por tanto, no se incluye aquella parte del agua vertida que pueda recibirse y que no es tratada (reboses).

El volumen tratado por las EDARs municipales de la demarcación del Segura corresponde al año 2019, según información aportada por los principales agentes prestadores de los servicios, y ascendió a 144,2 hm³/año (ver detalle en Anejo II). Por definición se ha considerado que este servicio no presenta consumo de agua ya que la totalidad del recurso tratado en las EDARs es vertida al sistema superficial o al mar.

Servicio		Volumen Agua servida (hm ³ /año)	Volumen Agua consumida (hm ³ /año)
Recogida y depuración EN redes públicas	Hogares	118,4	-
	Industrial	25,8	-
Recogida y depuración FUERA DE redes públicas	Hogares	2,6	-
	Industrial	3,6	-

Tabla 13. Volúmenes de agua depurada dentro y fuera de redes públicas y distribución por uso. (Año hidrológico 2018/19).

TOTALES: Utilización de agua para los distintos usos:

A partir de los datos recogidos en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se pueden establecer unos valores de volumen anual utilizado para la atención de los distintos usos.

Agua utilizada para atender los servicios de abastecimiento urbano: La extracción documentada en el apartado de presiones, reuniendo los datos de presión por extracción sobre masas de agua superficial y masas de agua subterránea, es equivalente a la suma de los caudales servidos anotados en 1.1, 2.1, 5.1, 6.1 y 7.1. La agregación de estos cinco sumandos se anota como **agua servida** en el total (T-1), que en este caso es un valor de **200,5 hm³**.

De forma análoga se anota como **agua consumida** para atender los servicios de abastecimiento urbano la suma de los caudales anotados en la columna correspondiente al dato de agua consumida de los servicios 1.1, 2.1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 y 7.1. En el caso de la DH Segura resulta un agua consumida de **52,1 hm³**.

De acuerdo con las estimaciones de eficiencia manejadas, el **volumen servido en baja** es de **192,4 hm³**. Con este volumen servido en baja, se estima que **128,9 hm³** son aplicados en abonados domésticos y otros (servicios, municipales, etc.), **26,1 hm³** en abonados industriales y **37,5 hm³** son volúmenes **no facturados**.

Agua utilizada para atender los servicios de regadío y usos agrarios: La extracción documentada en el apartado de presiones, reuniendo los datos de presión por extracción sobre masas de agua superficial y masas de agua subterránea, es del mismo orden que la suma de los caudales servidos anotados en 1.2, 2.2, 5.2, 6.2 y 7.2. La agregación de estos cinco sumandos se anota como **agua servida** en el total (T-2) de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que supone un volumen de **1.343 hm³**. De forma análoga se anotará como **agua consumida** para atender los servicios de regadío y usos agrarios la suma de los caudales anotados en la columna correspondiente al dato de agua consumida de los servicios 1.2, 2.2, 3.2, 5.2, 6.2 y 7.2., lo que asciende a un total de **1.121,8 hm³** de agua consumida.

Agua utilizada para atender los servicios de abastecimiento industrial: Se trata separadamente el uso de generación hidroeléctrica del resto de usos industriales. Para el abastecimiento industrial, sin considerar el hidroeléctrico, la extracción documentada en el apartado de presiones, reuniendo los datos de presión por extracción sobre masas de agua superficial y masas de agua subterránea, es del mismo orden que la suma de los caudales servidos con el fin de atender el abastecimiento industrial anotados en 1.3.1, 2.3, 5.3.1, 6.3 y 7.3. La agregación de estos cinco sumandos se anota como **agua servida** en el total (T-3.1) de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** En el caso de la DHS este valor asciende a **20,2 hm³**. De forma análoga se anota como **agua consumida** para atender estos servicios la suma de los caudales anotados en la columna correspondiente al dato de agua consumida de los servicios 1.3.1, 2.3, 5.3.1, 6.3 y 7.3. La suma total para la demarcación el Segura es de **10,9 hm³** de agua consumida para uso industrial.

No existe **uso consuntivo hidroeléctrico** significativo en la DHS, por lo que tanto el total de **agua servida** (T-3.2) en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, como el valor de **agua consumida** en esa misma fila son nulos.

3.4. Costes de los servicios del agua

Los costes de los servicios del agua se han revisado y actualizado dando continuidad a la metodología aplicada para el cálculo realizado tanto durante el segundo ciclo de planificación, como en los documentos iniciales del tercer ciclo. Se recuerda que el proceso de cálculo tiene en consideración los siguientes criterios:

- a) Los **costes financieros** se obtienen de totalizar los costes de operación y mantenimiento de los servicios junto con los costes de inversión correspondientes a cada servicio. Estos costes se calculan transformado en coste anual equivalente los costes de capital de las inversiones realizadas a lo largo de los años para la provisión de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento de los correspondientes servicios. Estos costes financieros internalizan parte de los costes ambientales, en concreto siempre que estén referidos a gastos ya efectuados de medidas necesarias para el logro de los objetivos ambientales. Por ejemplo, las inversiones y costes de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes y operativas constituyen un coste ambiental internalizado como coste financiero.

- b) Los costes totales se obtienen sumando a los costes financieros descritos en el párrafo anterior los **costes ambientales** que no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales se determinan como el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales, aun en el caso de que estas medidas no hayan podido ser incorporadas en el programa de medidas del plan hidrológico por suponer, en la actual situación económica, un coste desproporcionado.
- c) Los **costes del recurso**, que vendrían a explicar el coste de oportunidad que se pondría de manifiesto en un sistema de potenciales intercambios que pudiese funcionar sin restricciones bajo las reglas del mercado en un contexto totalmente liberalizado, no se ajustan a las reglas de utilización del agua en España.

Los potenciales intercambios, además de precisar de infraestructuras de conexión que físicamente los posibiliten, están sujetos a limitaciones administrativas ya que, con carácter general, el uso privativo del agua requiere un título concesional vinculado e incluso sustentado en el uso que se va a hacer del recurso. La flexibilización de estos títulos concesionales en situaciones coyunturales de escasez, cuando podría aflorar un coste del recurso, es una potestad del organismo de cuenca (artículo 55 del TRLA). Así, cuando el organismo cuenca autorice tal posibilidad en aplicación del mencionado artículo 55 del TRLA y *“se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios a unos aprovechamientos en favor de otros, los titulares beneficiarios deberán satisfacer la oportuna indemnización, correspondiendo al organismo de cuenca, en defecto de acuerdo entre las partes, la determinación de su cuantía”*.

Las actualizaciones de precios que sean necesarias se realizarán atendiendo al Índice de Precios de Consumo, base 2016, y medias anuales según el Instituto Nacional de Estadística (<https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=22553>):

Año	Deflactor	Factor de conversión
1977	0,117	8,560
1978	0,140	7,146
1979	0,162	6,179
1980	0,187	5,347
1981	0,214	4,668
1982	0,245	4,079
1983	0,275	3,637
1984	0,306	3,269
1985	0,333	3,004
1986	0,362	2,761
1987	0,381	2,623
1988	0,400	2,502
1989	0,427	2,343
1990	0,455	2,195
1991	0,482	2,073
1992	0,511	1,956
1993	0,537	1,863
1994	0,562	1,779
1995	0,588	1,699
1996	0,609	1,641
1997	0,621	1,610
1998	0,633	1,581
1999	0,647	1,545

Año	Deflactor	Factor de conversión
2000	0,670	1,493
2001	0,693	1,442
2002	0,715	1,399
2003	0,736	1,358
2004	0,759	1,317
2005	0,784	1,275
2006	0,812	1,231
2007	0,835	1,198
2008	0,869	1,151
2009	0,866	1,154
2010	0,882	1,134
2011	0,910	1,099
2012	0,933	1,072
2013	0,946	1,057
2014	0,944	1,059
2015	0,939	1,065
2016	0,937	1,067
2017	0,948	1,055
2018	0,970	1,031
2019	1,000	1,000

Tabla 14. Deflatores y factores de conversión. Fuente: INE.

3.4.1. Evaluación de los costes financieros

Para calcular los **costes financieros** se parte de las inversiones efectivamente realizadas por las distintas autoridades competentes que financian la prestación de los servicios del agua en la demarcación, con independencia de que los importes se construyan con aportaciones diversas o se recuperen por diversos procedimientos y mediante diversos instrumentos. Estas inversiones son para cada uno de los agentes inversores implicados:

Los valores de inversión se han actualizado a precios de 2016. El CAEinv (Coste Anual Equivalente de la inversión) se calcula de la siguiente forma:

$$CAE = \frac{r \cdot (1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \cdot I$$

Donde

- r tasa de descuento (tanto por uno)
- n vida útil (años);
- I Inversión inicial (a precios constantes);

Además, se puede utilizar para su cálculo la formula 'PAGO' del Excel³.

El número de años del pago se particulariza según el servicio, habitualmente 50, 25 o 10. El interés (tasa de descuento) usado es del 0,75%.

Este valor del interés se justifica de la siguiente manera:

³ En Excel se puede calcular utilizando la función financiera de PAGO para hallar el valor periódico de la anualidad de la inversión, cuya sintaxis es: PAGO (tasa;nper;va;vf;tipo). Tasa – Tasa de descuento en tanto por uno, Nper – vida útil en años, Va – Valor de la inversión de ese año; “VF” y “tipo” no hace falta ponerlo.

- Las inversiones en alta, históricamente, han sido mayoritariamente desarrolladas por el Estado (y en mucha menor medida por las Comunidades autónomas), con presupuestos generales del Estado, a coste de financiación cero, por cuanto incluso los costes de recaudación por Hacienda son sufragados por los impuestos recaudados por el Estado o las Comunidades Autónomas. Sólo en épocas de déficit público las administraciones han de recurrir al endeudamiento, en una muy pequeña parte de su presupuesto. Este dinero se capta mediante emisiones de obligaciones, que en el contexto europeo de estabilidad presupuestaria y contención del déficit público (ya vigente desde el proceso de convergencia marcado por el Tratado de Maastricht) se obtiene a precio muy bajo, del orden del 1,50% (las emisiones se han puesto a subasta a un valor nominal del 1.45%, y según la Resolución de la Dirección General del Tesoro⁴, los tipos de interés fijos y diferenciales del coste de financiación del Estado (que marcan los tipos de endeudamiento de las CC AA y EE LL) son de 0,31% a 5 años, de 1,52% a 10 años, y de 1,96% a 15 años.
- En las dos últimas décadas, con la aparición de las sociedades estatales o autonómicas públicas, y la introducción de cofinanciación por los usuarios y de mecanismos de PPP (participación público-privada). Estas inversiones suponen aproximadamente una tercera parte de las inversiones ejecutadas por la Administración General del Estado (desde su consolidación, hay muchas obras de vida útil mayor a 15 años que fueron financiadas íntegramente por las administraciones públicas). Estas sociedades estatales, cuando acuden a entidades bancarias para la parte cofinanciada, obtienen intereses del orden del 1,50%.
- Hay un importante parque de inversiones desarrolladas por el Estado que ya pueden darse por amortizadas, por tanto, han superado la vida útil teórica y siguen prestando servicio. A esta parte de las inversiones no cabe aplicarles recuperación de costes (en la parte de inversión, sí en la parte de operación, conservación y mantenimiento).
- En el ciclo urbano del agua (que representa del orden del 50% del total de las inversiones en curso de amortización) sí que ha tenido más presencia la PPP con mecanismos de sociedades mixtas o de concesiones.

	Porcentaje de obras con financiación externa	Porcentaje de cada obra con financiación externa	Coste de la financiación	r - Interés resultante
ALTA ESTADO Y CCAA	33%	0,5%	1,50%	0,24%
CICLO URBANO DEL AGUA	50%	0,8%	3,15%	1,26%
MIX (50% URBANO, 50% ALTA ESTADO Y CCAA)				0,75%

Tabla 15. Justificación del interés usado en el cálculo del CAE de la inversión.

3.4.1.1. Costes de Inversión

Costes soportados por la Dirección General del Agua del MITERD

En el análisis realizado en los documentos iniciales de este tercer ciclo, se obtuvieron, a partir de la información sobre liquidaciones anuales contenidas en la base de datos SENDA, con la que trabaja la

⁴ Resolución de 22 de agosto de 2017, de la Dirección General del Tesoro, por la que se actualiza el anexo 1 incluido en la Resolución de 4 de julio de 2017, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera, por la que se define el principio de prudencia financiera aplicable a las operaciones de endeudamiento y derivados de las comunidades autónomas y entidades locales (BOE n.º 203 de 24 de agosto de 2017)

Dirección General del Agua, los datos anuales de cada una de las actuaciones materializadas o en curso, para el periodo de 1998-2016. La serie hasta 2019 ha sido ahora completada con la información, también procedente de SENDA, de la ejecución de las medidas utilizada para el seguimiento del programa de medidas del plan del segundo ciclo de planificación. Los campos extraídos de la citada base de datos para cada actuación son los siguientes:

- Clave o código del expediente de contratación
- Título de la actuación
- Programa presupuestario
- Artículo
- Cuenca hidrográfica
- Órgano responsable
- Provincia
- Importe liquidado en cada año

La información incluye todas las inversiones canalizadas a través de la Dirección General del Agua del MITERD. El tratamiento de esta información ha permitido clasificarla para la Demarcación Hidrográfica del Segura y cada tipo de servicio.

A continuación, se recoge una gráfica en la que se muestran las inversiones llevadas a cabo en cada año de la serie y la clasificación por tipo de servicio con fondos de la DGA:

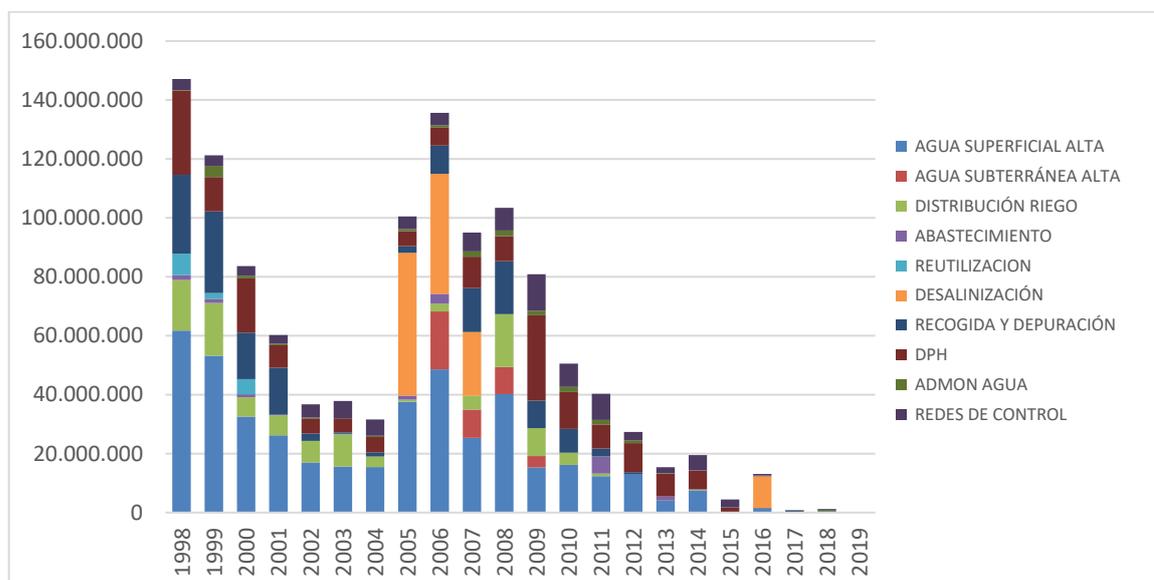


Figura 1. Inversiones de la DGA la demarcación del Segura entre 1998 y 2019.

A continuación, se ofrecen los valores de inversión realizada por MITERD-DGA a precios de 2019, habiendo utilizado para ello la serie de datos 1998-2019 (Fuente: DGA). Aunque el periodo de estos datos es inferior al de vida útil de las obras, en varios casos (depende de la tipología), es la serie más fiable y se utiliza (extendida a 25 ó 50 años) para el cálculo del CAE de la inversión. Es decir, la anualidad media referente a los años de la serie se aplica al periodo de vida útil de la obra:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO	915.303,41 €	50	45.765.170,68 €	0,75%	1.101.012,33 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA	13.665.605,03 €	50	683.280.251,39 €	0,75%	16.438.264,50 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA	2.494.180,75 €	50	124.709.037,44 €	0,75%	3.000.233,27 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA - INDUSTRIA	216.480,56 €	50	10.824.027,81 €	0,75%	260.403,01 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD	732.116,18 €	50	36.605.808,85 €	0,75%	880.657,63 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA - HIDROELECTRICIDAD	282.407,03 €	50	14.120.351,45 €	0,75%	339.705,52 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	TODOS	5.056.681,63 €	50	252.834.081,43 €	0,75%	6.082.648,37 €
AGUA SUBTERRÁNEA ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA	494.522,51 €	25	12.363.062,78 €	0,75%	544.178,70 €
AGUA SUBTERRÁNEA ALTA	TODOS	1.732.342,98 €	25	43.308.574,48 €	0,75%	1.906.291,68 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	AGRICULTURA/GANADERÍA	5.832.941,60 €	50	291.647.079,79 €	0,75%	7.016.406,27 €
ABASTECIMIENTO	URBANO	861.210,57 €	25	21.530.264,25 €	0,75%	947.686,78 €
REUTILIZACIÓN	AGRICULTURA/GANADERÍA	769.150,77 €	25	19.228.769,25 €	0,75%	846.383,04 €
DESALINIZACIÓN	TODOS	391.433,29 €	25	9.785.832,22 €	0,75%	430.738,04 €
DESALINIZACIÓN	URBANO	5.702.667,53 €	25	142.566.688,22 €	0,75%	6.275.286,00 €
DESALINIZACIÓN	URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA	294.824,14 €	25	7.370.603,45 €	0,75%	324.428,13 €
RECOGIDA Y DEPURACIÓN	URBANO	7.158.858,00 €	25	178.971.449,96 €	0,75%	7.877.696,04 €
PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH	-	9.462.343,46 €	10	94.623.434,63 €	0,75%	9.857.039,45 €
ADMINISTRACIÓN DEL AGUA	-	377.678,59 €	6	2.266.071,52 €	0,75%	387.654,38 €
REDES DE CONTROL	-	1.463.947,94 €	3	4.391.843,83 €	0,75%	1.485.961,86 €
TOTAL		57.904.695,96 €		1.996.192.403,45 €		66.002.675,00 €

Tabla 16. Inversiones realizadas por MITERD-DGA. Fuente: DGA

De estas inversiones llevadas a cabo, una parte significativa del CAE correspondiente a inversiones de la DGA en agua superficial en alta no se incluye en las tablas de recuperación de costes. En buena parte, corresponden a las presas de laminación de avenidas que deben ser consideradas inversiones para defensa frente a avenidas de la población y por tanto, no sujetas a una recuperación de costes por usuarios específicos

Costes soportados por la Confederación Hidrográfica del Segura

A continuación, se ofrecen los valores de inversión a precios de 2019, realizados con fondos propios de la Confederación Hidrográfica del Segura, partiendo de la serie 1984-2019:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
AGUA SUPERFICIAL ALTA	TODOS	1.787.377,42 €	50	89.368.871,16 €	0,75%	2.150.024,30 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	AGRICULTURA/ GANADERÍA	4.929.968,39 €	50	246.498.419,46 €	0,75%	5.930.225,86 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO	635.490,17 €	50	31.774.508,67 €	0,75%	764.426,86 €
RECOGIDA Y DEPURACIÓN	URBANO	5.539,89 €	25	138.497,26 €	0,75%	6.096,16 €
PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH	-	3.097.505,59 €	10	30.975.055,93 €	0,75%	3.226.709,64 €
REDES DE CONTROL	-	1.180.921,14 €	3	3.542.763,43 €	0,75%	1.198.679,08 €
POZOS DE SEQUÍA	-	3.232.818,59 €	25	80.820.464,76 €	0,75%	3.557.433,63 €
OTROS	-	2.824.075,66 €	10	28.240.756,55 €	0,75%	2.941.874,31 €
TOTAL		17.693.696,86 €		511.359.337,23 €		19.775.469,84 €

Tabla 17. Inversiones realizadas por CHS. Fuente: Datos facilitados por DGA/CHS.

Para el estudio y elaboración de la tabla anterior se han utilizado las inversiones comunicadas por la DGA en relación con las realizadas por la CHS con fondos propios correspondientes al periodo 2012-2016. La serie hasta 2019 se ha completado con la información de la ejecución de las medidas utilizada para el seguimiento del programa de medidas del plan del segundo ciclo de planificación.

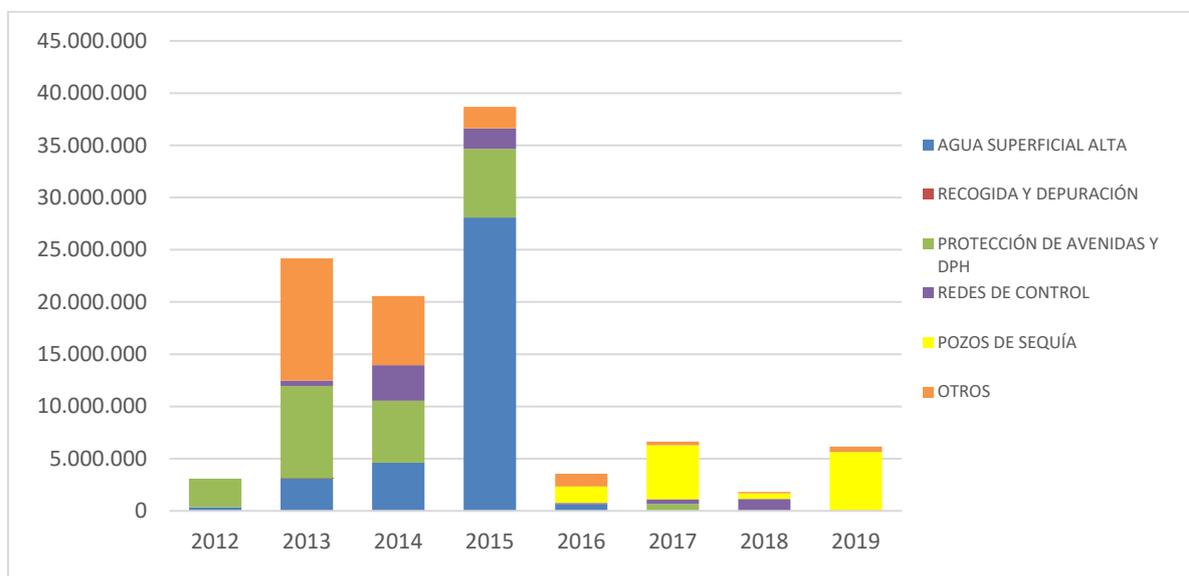


Figura 2. Inversiones de la CHS con fondos propios la demarcación del Segura entre 2012 y 2019 (precios 2019).

Costes soportados por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)

Del mismo modo, se ofrecen los valores de inversión de la MCT a precios de 2019, partiendo de la serie utilizada en los documentos iniciales (datos reportados por la MCT a la DGA con información sobre las liquidaciones presupuestarias dentro de la Demarcación, habiendo utilizado para ello la serie 2008-2016), completada con los datos de las cuentas anuales del período 2017-2019:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO	9.745.547,08 €	50	487.277.354,05 €	0,75%	11.722.853,13 €
TOTAL		9.745.547,08 €		487.277.354,05 €		11.722.853,13 €

Tabla 18. Inversiones realizadas por MCT.

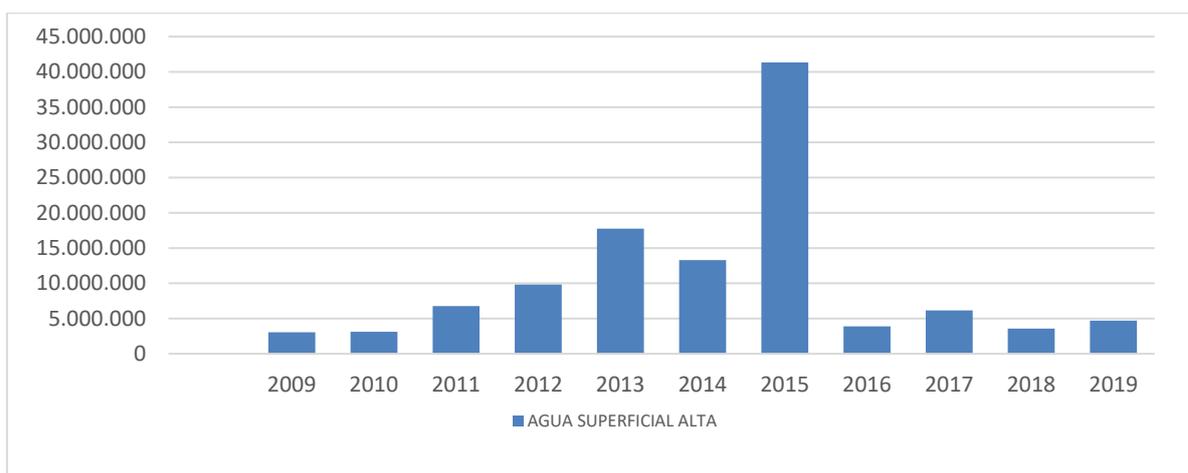


Figura 3. Inversiones de la MCT la demarcación del Segura entre 2012 y 2019 (precios 2019).

Costes soportados por la SEIASA

A continuación, los valores de inversión de SEIASA en regadío en baja a precios de 2019, habiendo utilizado para ello la serie 2000-2019, dicha serie es la utilizada en los documentos iniciales completada a partir de 2016 con la información de la ejecución de las medidas utilizada para el seguimiento del programa de medidas del plan del segundo ciclo de planificación:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
DISTRIBUCIÓN RIEGO	AGRICULTURA	14.481.074,99 €	50	246.178.274,78 €	0,75%	5.922.523,87 €
TOTAL		14.481.074,99 €		246.178.274,78 €		5.922.523,87 €

Tabla 19. Inversiones realizadas por SEIASA.

Se considera, a efectos del presente análisis de recuperación de costes, que la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, SEIASA, comenzó sus actuaciones en 2000 (año de inicio de la serie considerada).

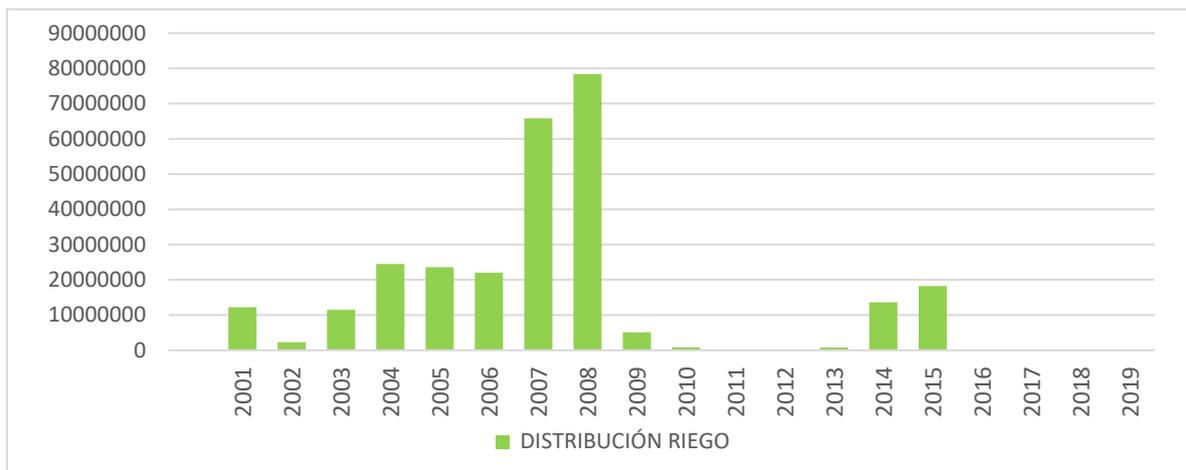


Figura 4. Inversiones de SEIASA en la demarcación del Segura entre 2000 y 2019 (precios 2019).

Costes soportados por ACUAMED

Del mismo modo, se ofrecen en la tabla siguiente los valores de inversión de la Sociedad Estatal Española Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. (ACUAMED) a precios de 2019 en la demarcación del Segura, habiendo utilizado para ello la serie 1998-2019; dicha serie es la utilizada en los documentos iniciales completada a partir de 2016 con la información de la ejecución de las medidas utilizada para el seguimiento del programa de medidas del plan del segundo ciclo de planificación:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
AGUA SUPERFICIAL ALTA	URBANO	3.870.109,83 €	50	73.532.086,80 €	0,75%	1.769.025,07 €
AGUA SUPERFICIAL ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA	402.926,53 €	50	7.655.604,13 €	0,75%	184.177,50 €
AGUA SUBTERRÁNEA ALTA	AGRICULTURA/GANADERÍA	19.437,57 €	25	369.313,88 €	0,75%	16.255,90 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	AGRICULTURA/GANADERÍA	1.142.486,43 €	50	21.707.242,20 €	0,75%	522.229,92 €
ABASTECIMIENTO	URBANO	535.678,05 €	25	10.177.882,88 €	0,75%	447.994,74 €
REUTILIZACIÓN	AGRICULTURA/GANADERÍA	208.860,07 €	25	3.968.341,39 €	0,75%	174.672,48 €
DESALINIZACIÓN	URBANO	62,69 €	25	1.191,04 €	0,75%	52,43 €
DESALINIZACIÓN	AGRICULTURA/GANADERÍA	36.453.629,55 €	25	692.618.961,41 €	0,75%	30.486.659,46 €
DESALINIZACIÓN	URBANO - AGRICULTURA/GANADERÍA	8.908.168,46 €	25	169.255.200,74 €	0,75%	7.450.020,80 €
DESALINIZACIÓN	TODOS	73.991,66 €	25	1.405.841,54 €	0,75%	61.880,22 €
RECOGIDA Y DEPURACIÓN	URBANO	1.888.353,29 €	25	35.878.712,42 €	0,75%	1.579.255,19 €
PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH	-	1.414.717,82 €	10	14.147.178,25 €	0,75%	1.473.728,94 €
OTROS	-	7.820,92 €	10	78.209,21 €	0,75%	8.147,15 €
TOTAL		54.926.242,87 €		1.030.795.765,90 €		44.174.099,78 €

Tabla 20. Inversiones realizadas por ACUAMED en la DHS.

Se considera, a efectos del presente análisis de recuperación de costes que ACUAMED comenzó sus actuaciones en 1998 (año de inicio de la serie considerada).

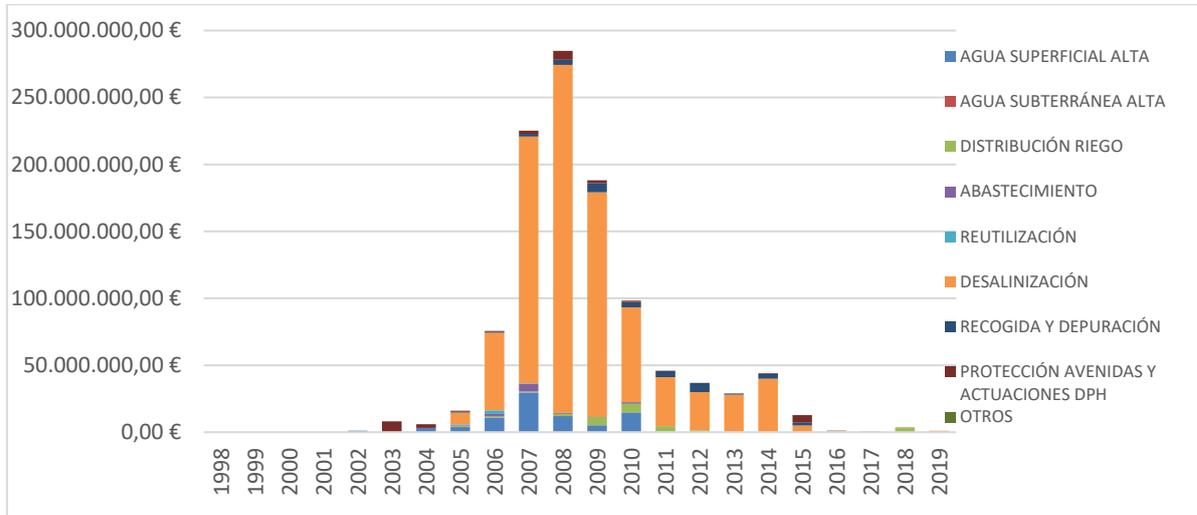


Figura 5. Inversiones de ACUAMED en la demarcación del Segura (precios 2019).

Además, de acuerdo con la valoración del inmovilizado que figura en las cuentas anuales de 2019, el CAE de la inversión de las infraestructuras, desalinizadoras y conducciones, de ACUAMED en la demarcación asciende a 56 M€/año (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**):

IDAM/Infraestructuras	Coste inversión (M€)	Vida útil (Años)	Interés	CAE Inversión €/año
Águilas (desaladora)	203,5	25	0,75%	8,96
Águilas (red de distribución)	39,7	25	0,75%	1,75
Valdelentisco (desaladora)	132,8	25	0,75%	5,85
Valdelentisco (red de distribución)	100,9	25	0,75%	4,44
Abastecimiento a Hellín	8,5	25	0,75%	0,37
Torreveja	274	25	0,75%	12,06
Desalinización CMA - Carboneras (Desaladora)	243,4	25	0,75%	10,71
Desalinización CMA - Carboneras (Conducciones)	78,8	25	0,75%	3,47
Negratín - Almanzora Total	175,5	50	0,75%	4,22
Negratín - Almanzora Segura	-	50	0,75%	1,77
Talave - Cenajo	66,5	50	0,75%	1,60
Modernización de regadíos de la Acequia de Molina	20,3	25	0,75%	0,89
				56,09

Tabla 21. Inversiones realizadas por ACUAMED en las desalinizadoras de la DHS. Fuente: Estudio de tarifas y costes ACUAMED 2014.

Inversión realizada por las CCAA en el servicio de distribución de agua de riego

No se dispone de nueva información sobre el volumen de inversión en infraestructuras de distribución de agua de riego realizada por las Comunidades Autónomas, por lo que se mantiene el CAE calculado sobre el período de datos disponible, convenientemente actualizado a precios de 2019 (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Servicio	Comarcas	Inversión total	Periodo amortización (años)	Interés	CAE Inversión €/año
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Sierra Segura	3.302.567,02 €	50	0,75%	79.452,71 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Almansa	3.180.240,23 €	50	0,75%	76.509,79 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Sierra Alcaraz	69.218,37 €	50	0,75%	1.665,25 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Centro Albacete	138.675,09 €	50	0,75%	3.336,23 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Hellín	37.601.498,28 €	50	0,75%	904.611,79 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Noreste	22.300.360,03 €	50	0,75%	536.499,07 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Noroeste	22.410.505,25 €	50	0,75%	539.148,93 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Centro Murcia	20.468.328,70 €	50	0,75%	492.424,30 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Río Segura	22.845.412,79 €	50	0,75%	549.611,87 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Suroeste	18.469.945,12 €	50	0,75%	444.347,46 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Campo de Cartagena	6.368.606,18 €	50	0,75%	153.215,07 €
DISTRIBUCIÓN RIEGO	Meridional	60.854.540,41 €	50	0,75%	1.464.030,36 €
TOTAL		218.009.897,46 €			5.244.852,83 €

Tabla 22. Inversiones realizadas por las CCAA en distribución de agua de riego en baja en la DHS a precios de 2019.

Fuente: PHDS 2015/21.

Inversión realizada por las Entidades Locales en servicios urbanos

Para el estudio de las inversiones llevadas a cabo por las Entidades Locales en la DHS se ha tenido en cuenta el “Estudio de cuentas de gastos e ingresos liquidados de las Entidades Locales (EELL) por la prestación de los servicios del agua y distribuirlas por demarcación hidrográfica”. Las fuentes de información utilizadas en este estudio son las bases de datos de los presupuestos liquidados de las entidades locales para el periodo 2002-2016 del Ministerio de Política Territorial y Función Pública.

Con él, se han podido obtener datos de inversiones reales en los conceptos de:

- Abastecimiento domiciliario de agua potable (serie 2015-2016)
- Alcantarillado (serie 2015-2016)
- Recursos hidráulicos (2002-2016)
- Saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas (2002-2014)

Servicio/Usos	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
Abastecimiento domiciliario de agua potable	2.316.259,53 €	25	57.906.488 €	0,75%	2.548.841 €
Alcantarillado	344.436,92 €	25	8.610.923 €	0,75%	379.023 €
Recursos hidráulicos	2.480.200,32 €	25	62.005.008 €	0,75%	2.729.243 €
Saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas	15.235.036,02 €	25	380.875.901 €	0,75%	16.764.822 €
TOTAL	20.375.932,79 €		509.398.320 €		22.421.929 €

Tabla 23. Inversiones realizadas por Entidades Locales en distintos servicios urbanos, Fuente: DGA a partir de datos de los presupuestos liquidados de las entidades locales para el periodo 2002-2016 del Ministerio de Hacienda y Función Pública (precios 2019)

Inversión realizada por la Entidades de Abastecimiento y Saneamiento

Teniendo en cuenta los datos de costes de inversión a precios constantes (base 2019) de las encuestas realizadas por la Asociación de Entidades de Abastecimiento y Saneamiento por la prestación de los servicios del agua urbanos para la serie 2000-2018, se obtiene un CAE de inversión en suministro de agua de 15,0 M€/año.

Servicio/Usó	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
ABASTECIMIENTO URBANO	13.631.097,60 €	25	340.777.440 €	0,75%	14.999.829 €
TOTAL	13.631.097,60 €		340.777.440 €		14.999.829 €

Tabla 24. Inversiones realizadas por Entidades de Abastecimiento en la DHS. Fuente: Datos procedentes de la Encuesta de Abastecimiento (INE, precios 2019).

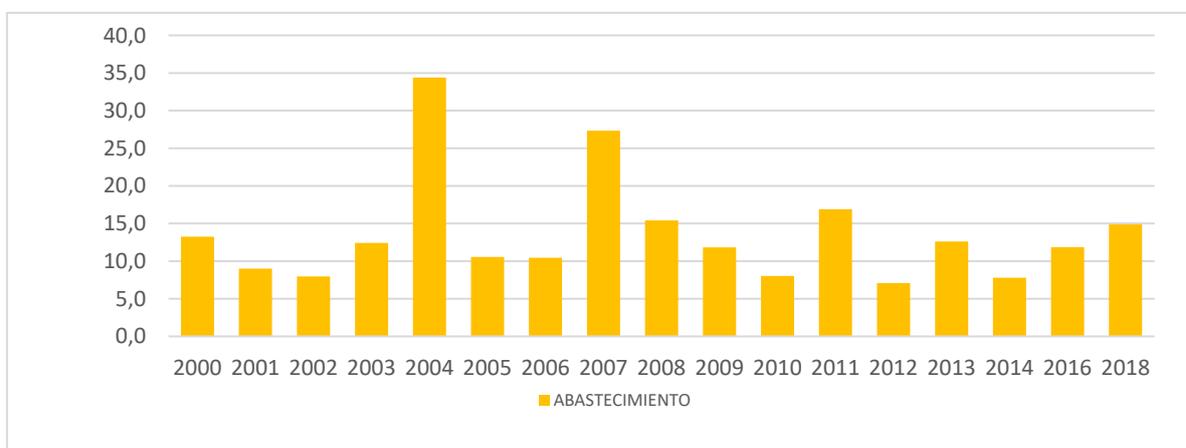


Figura 6. Inversiones de Entidades de Abastecimiento en la demarcación del Segura (precios 2019).

En cuanto a las inversiones en recogida y depuración, se muestran a continuación las realizadas por los principales agentes prestadores de servicios de depuración:

- ESAMUR (Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia) (serie 1995-2019) y
- EPSAR (Entitat de Sanejament d'Ágües) (serie 2003-2019)

Las series de inversión de los documentos iniciales se han completado con los datos de las cuentas y los informes anuales de gestión de EPSAR y ESAMUR.

Agente	Servicio	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
ESAMUR	RECOGIDA Y DEPURACIÓN	26.918.728,40 €	25	672.968.210 €	0,75%	29.621.702 €

Tabla 25. Inversiones realizadas por ESAMUR en la DHS.

Agente	Servicio	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
EPSAR	RECOGIDA Y DEPURACIÓN	53.530.446,82 €	25	1.338.261.170 €	0,75%	58.905.567 €
EPSAR-DHS	RECOGIDA Y DEPURACIÓN	7.138.954,17 €	25	178.473.854 €	0,75%	7.855.794 €

Tabla 26. Inversiones realizadas por EPSAR en la DHS.

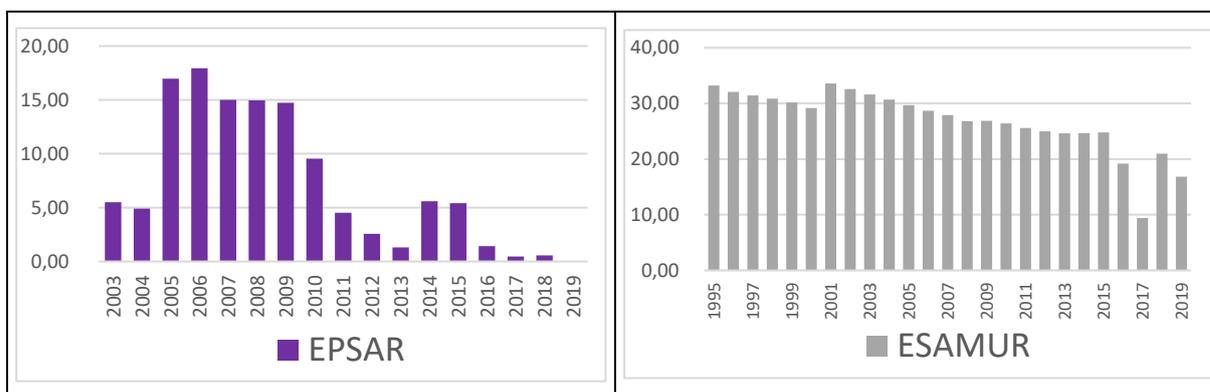


Figura 7. Inversiones de Entidades de Saneamiento y depuración en la demarcación del Segura (precios 2019, millones €).

Costes soportados por los autoservicios

Para la estimación de los costes de autoservicios en 2019, se han tomado los considerados en el estudio “Estimación de los costes de extracción de aguas subterráneas de las Demarcaciones Hidrográficas” del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2016), actualizados a precios de 2019.

Este estudio arroja un coste unitario de 0,20 €/m³ para abastecimiento e industria y de 0,36 €/m³ en el caso de regadío (cifras ya actualizadas). Para la distribución de este coste en inversión y mantenimiento/operación se mantiene la recogida en dicho estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior se obtienen los siguientes costes financieros:

Uso del agua	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)		
	Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total
Doméstico	-	-	-	-	-
Agricultura/ganadería	477,1	390,5	101,3	70,4	171,8
Industria/Energía	12,1	5,3	2,0	0,5	2,4
Industria hidroeléctrica	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.

Tabla 27. Costes estimados para los autoservicios en 2019.

3.4.1.2. Otros costes relacionados con la prestación de servicios del agua

Como ha quedado establecido en el apartado ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., existen servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, no repercutibles directamente a los diferentes usos, ya que benefician a un colectivo más amplio o la sociedad en su

conjunto, motivo por el cual se financian utilizando la vía impositiva a través de los presupuestos públicos. Estos servicios no se consideran en el análisis de recuperación de costes y son, fundamentalmente servicios de **defensa medioambiental, defensa contra avenidas, y administración del agua en general**, ésta última en la medida en que no está incluida en los epígrafes anteriores.

Por último, de acuerdo con la legislación vigente no es posible recuperar los fondos europeos que son empleados en infraestructuras hidráulicas u otro tipo de proyecto. Además, los Fondos FEDER que recibe el Organismo de cuenca son empleados en actuaciones de desarrollo rural y mejora del medio ambiente hídrico, sin que se correspondan a actuaciones para prestar un servicio a un usuario identificado.

La valoración de este tipo de servicios arroja la siguiente estimación:

Servicio	Uso	Promedio inversión anual	Período amortización (años)	Inversión total	Interés	CAE Inversión €/año
PROTECCIÓN AVENIDAS Y ACTUACIONES DPH	-	13.974.566,88 €	10	139.745.668,81 €	0,75%	14.557.478,03 €
ADMINISTRACIÓN DEL AGUA	-	377.678,59 €	6	2.266.071,52 €	0,75%	387.654,38 €
REDES DE CONTROL	-	2.644.869,09 €	3	7.934.607,26 €	0,75%	2.684.640,93 €
OTROS	-	2.831.896,58 €	10	28.318.965,77 €	0,75%	2.950.021,46 €
TOTAL		19.829.011,13 €		178.265.313,36 €		20.579.794,81 €

Tabla 28. Inversiones no repercutibles a los usuarios.

3.4.1.3. Costes de operación y mantenimiento

Los costes obtenidos por los procedimientos descritos reflejan los costes de inversión (capital), asumidos por las diversas autoridades competentes. Los costes de operación y mantenimiento deben sumarse a los anteriores para obtener la cifra total anual de costes financieros atribuibles a los distintos servicios del agua.

A continuación, se detallan estos costes de operación para los distintos agentes prestadores de servicios.

Costes de operación y mantenimiento de la Confederación Hidrográfica del Segura

Los costes de explotación y mantenimiento de la CHS se han aproximado a través de los correspondientes a la propuesta de cánones y tarifas para el año 2019:

- Tarifas Acueducto Tajo-Segura: 29,6 M€
- Canon de regulación del Río Guadalentín (regadío): 0,29 M€
- Canon de regulación del Río Mula (regadío): 0,13 M€
- Canon de regulación del Río Argos (regadío): 0,10 M€
- Canon de regulación de los ríos del Segura, Mundo y Quípar (regadío, abastecimiento, energía eléctrica): 1,92 M€

Costes soportados por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)

Las cuentas anuales del ejercicio 2019 de la MCT arroja unos gastos de operación y mantenimiento totales (dentro y fuera de la DHS) de 84,56 M€.

- Gastos de personal: 10,31 M€
- Aprovisionamientos: 35,40 M€
- Suministros y otros servicios exteriores: 38,85 M€

Costes soportados por ACUAMED

Los costes de operación de las desaladoras de ACUAMED proceden de los estudios tarifarios y de costes desarrollados por ACUAMED (año 2014), actualizados a precios del año 2019.

IDAM	Volumen urbano (hm ³)	Volumen industrial (hm ³)	Volumen regadío (hm ³)	Costes operación y mantenimiento (M€)
Águilas	2,1	0,0	52,8	26,93
Valdelentisco	7,0	0,0	23,7	13,72
Torre vieja	0,2	0,0	66,5	27,02
Desalinización CMA (Carboneras)	0,0	0,0	7,0	3,44
TOTAL				71,11

Tabla 29. Costes de operación y mantenimiento de las desalinizadoras de ACUAMED en la DHS. Fuente: ACUAMED 2014, actualizado 2019.

Además, se consideran los siguientes costes de operación y mantenimiento, correspondientes a las dos conducciones gestionadas por ACUAMED, túnel Talave-Cenajo, para uso urbano, y trasvase Negratín –Almanzora para regadío. Para el reparto del trasvase del Negratín entre cuencas beneficiarias se considera que en situación de trasvase máximo se utilizarían 21 hm³ en la demarcación hidrográfica del Segura de los 50 hm³ de capacidad total.

Conducción	Volumen urbano (hm ³)	Volumen de trasvase regadío (hm ³)	Costes operación y mantenimiento (M€)
Negratín - Almanzora Total	-	50,0	2,47
Negratín - Almanzora Segura	-	21,0	1,03
Talave - Cenajo	-	-	-
TOTAL			3,51

Tabla 30. Costes de operación y mantenimiento de las conducciones de ACUAMED en la DHS. Fuente: ACUAMED 2014, actualizado 2019.

Costes soportados por EPSAR y ESAMUR

Las cuentas anuales del ejercicio 2019 de EPSAR arroja unos gastos de operación y mantenimiento totales (dentro y fuera de la DHS) de 188,5 M€.

Las cuentas anuales del ejercicio 2019 de ESAMUR arroja unos gastos de operación y mantenimiento totales de 44,4 M€.

3.4.2. Estimación de los costes ambientales

En determinados casos una parte de los costes financieros expuestos se traduce en presiones sobre el medio para posibilitar la prestación de los servicios del agua, en particular en los casos de los servicios de extracción, embalse o almacén, pero en otros casos los costes financieros soportan e internalizan parte de los costes ambientales, como en el caso de los costes financieros de los servicios de recogida y tratamiento de los vertidos a las aguas.

Para calcular los **costes ambientales** (no internalizados), que deberán aplicarse sobre todos los servicios que generan presiones significativas impidiendo que todavía no se haya alcanzado el buen estado/potencial de las masas de agua afectadas, se totalizará el coste de las medidas pendientes de materializar así como de aquellas otras medidas que, aun no habiendo sido recogidas en el programa de medidas del plan hidrológico por suponer un coste desproporcionado, permiten estimar monetariamente el efecto de las presiones que debiera ser compensado.

Para su estimación se ha partido, por tanto, de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico 2022/27.

El proceso para la estimación de los costes ambientales ha sido el siguiente:

1. Se han identificado de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico destinadas a la corrección ambiental de un deterioro originado por la prestación de los servicios del agua.
2. Se han estimado los costes anuales equivalentes (CAE) de las medidas identificadas en el Programa de Medidas que aún no estén ejecutadas, así como el coste anual equivalente de las cantidades pendientes de ejecución para aquellas medidas que se encuentren actualmente en ejecución.
3. Asignación de los costes ambientales a los diferentes usos/servicios del agua acorde al uso/servicio que ejerce la presión significativa.

En síntesis, se han identificado aquellas medidas que mejoran el estado de las masas de agua y que mitigan presiones significativas de los usos y servicios del agua. Para el caso de medidas que mitiguen varias presiones originadas por distintos usos y servicios, su coste se ha asignado a la principal presión mitigada.

Existe, por tanto, hay un coste ambiental pendiente (futuro) y otro ya internalizado, correspondiente a las medidas ya ejecutadas y que se incluyen en los costes financieros.

El detalle de las medidas identificadas se recoge en el Anexo I al presente documento, en el que para cada medida se indica la principal presión mitigada, el servicio y uso afectado y se evalúa el CAE de la inversión pendiente de ejecución.

Adicionalmente, en determinadas zonas se producen presiones por extracciones no renovables que se traducen en sobreexplotación de los acuíferos. Parte de esta sobreexplotación puede ser corregida mediante la aportación de recursos alternativos, en general desalados, por lo que el coste de dichas actuaciones se ha considerado como coste ambiental, pues vienen a eliminar dicha sobreexplotación. Este coste asciende a 37,94 millones de euros anuales.

Sin embargo, otras zonas, no disponen de la posibilidad de suministro de estos recursos por situarse alejadas de la costa, como sucede en el Sureste de Albacete y Altiplano de Murcia. En el Programa de

Medidas del presente Plan Hidrológico no se contemplan actuaciones que permitan mitigar las presiones derivadas de la sobreexplotación de estos recursos subterráneos, ya que se establece que será el Plan Hidrológico Nacional quine establezca el origen de los recursos necesarios para eliminar esta situación de sobreexplotación. Para estos casos en los que no hay una medida presupuestada en el presente Plan Hidrológico, como coste medioambiental se ha considerado el derivado de la eliminación de la sobreexplotación, que conlleva el consecuente buen estado, mediante la eliminación de la superficie regada o cambio de cultivos en el regadío dependiente de la masa de agua subterránea.

El coste ambiental, por tanto, en este caso, se ha considerado que es igual a la pérdida de margen neto derivada del cese de las extracciones no renovables subterráneas, como consecuencia de la reducción de una superficie de riego (superficie neta) que presenta una demanda equivalente a la reducción prevista. Esta reducción de superficie neta implica una reducción del margen neto agrario de cada zona de riego, de acuerdo con el margen neto unitario estimado en el Anejo 3 ‘Usos y Demandas’.

Los resultados figuran en la siguiente tabla:

UDA	Nombre	Reducción bombeos (hm ³ /año)	Dotación media bruta (m ³ /ha/año)	Hectáreas reducción	Margen Neto (€/ha/año)	Margen Neto (Mill €/año)
ALTIPLANO						
1	Yecla	11,3	2.784	4.059	2.842	11,54
2	Jumilla	9,9	3.388	2.922	3.496	10,21
3	Regadíos sobre Ascoy-Sopalmo	24,6	4.999	4.921	7.172	35,29
4	Reg. Ascoy-Sopalmo sobre Sincl. de Calasparra	9,0	5.771	1.560	7.342	11,45
5	Acuífero de Serral-Salinas	6,8	1.971	3.450	3.019	10,41
Total ALTIPLANO		61,6		16.912		78,91
SURESTE DE ALBACETE						
7	Subterráneas Hellín-Tobarra	31,4	3.516	8.931	1.751	15,64
10	Canal de Hellín	3,4	6.390	532	3.360	1,79
11	Corral Rubio	10,1	3.362	3.004	2.664	8,00
12	Mixtos Tobarra-Albatana-Agramón	6,1	4.323	1.411	3.183	4,49
Total SURESTE DE ALBACETE		51,0		13.878		29,92

Tabla 31. Costes ambientales de la sobreexplotación de los acuíferos del Altiplano y Sureste de Albacete

Teniendo en cuenta estas medidas iniciadas o ejecutadas hasta 2016, los costes medioambientales considerados en el presente análisis de recuperación de costes son los siguientes:

Tipo de servicio			CAE Medidas mitigadoras (M€/año)	Eliminación presión (M€/año)	Coste ambiental (M€/año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua	Servicios de agua superficial en alta (1)	1	Urbano	0,04	-	0,04
		2	Agricultura/ganadería	5,47	-	5,47
		3	Industria/energía	-	-	-

Tipo de servicio			CAE Medidas mitigadoras	Eliminación presión (M€/año)	Coste ambiental (M€/año)		
			(M€/año)				
superficial y subterránea	Servicios de agua subterránea en alta (2)	1	Urbano	-	-	-	
		2	Agricultura/ganadería	-	-	-	
		3	Industria/energía	-	-	-	
	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	4,06	-	4,06	
	Abastecimiento Urbano	1	Hogares	1,38	-	1,38	
		2	Agricultura/ganadería	-	-	-	
		3	Industria/energía	0,28	-	0,28	
	Autoservicios	1	Doméstico	-	-	-	
		2	Agricultura/ganadería	13,90	146,77	160,67	
		3	Industria/energía	-	-	-	
	Reutilización	1	Urbano (riego de jardines)	-	-	-	
		2	Agricultura/ganadería	9,27	-	9,27	
		3	Industria (golf)/energía	-	-	-	
	Desalinización	1	Abastecimiento urbano	-	-	-	
		2	Agricultura/ganadería	-	-	-	
		3	Industria/energía	-	-	-	
	Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	1,32	-	1,32
			2	Agricultura/ganadería/acuicultura	-	-	-
			3	Industria/energía	1,83	-	1,83
Recogida y depuración en redes públicas		1	Abastecimiento urbano	43,82	-	43,82	
		3	Industria/energía	9,55	-	9,55	
TOTALES			90,90	146,77	237,67		

Tabla 32. Estimación de costes medioambientales por servicio y uso del agua actualizado.

3.4.3. Estimación de los costes del recurso

Los costes del recurso se valoran como el coste de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros. En ausencia de instrumentos de mercado y un sistema de intercambios fluido que permita calcular este coste como resultado de las interacciones entre oferentes y demandantes de agua, se ha aproximado el coste del recurso como aquel que estarían dispuestos a pagar los usuarios por disponer de recursos adicionales que, en este caso, dada la situación de escasez de recursos propios solo podrían obtenerse mediante la producción de agua desalada o la llegada de transferencias externas.

Una aproximación al coste del recurso vendría dada, por tanto, por el coste de los recursos desalinizados, el cual se ha estimado en promedio en **0,824 €/m³** para el conjunto de la demarcación. Por otra parte, si lo valoramos a través del coste de las transferencias externas que actualmente recibe

la demarcación, éste se encontraría entre unos **0,16 €/m³** estimados para el ATS (costes de inversión y explotación) y los **0,19 €/m³** estimados para el Tránsito del Negratín, cifras mucho más reducidas que las del agua desalada.

Hay que señalar, sin embargo, que la capacidad de incremento del servicio a través de las transferencias externas no parece realmente viable con el diseño actual, y que la habilitación de dicha posibilidad requeriría emprender nuevas actuaciones sujetas a importantes trabas administrativas y políticas que dificultarían su materialización, incluso a medio plazo, y que, en su caso, incrementarían considerablemente su coste sin aproximarse probablemente a los niveles de garantía de la desalinización de agua de mar. En atención a estas circunstancias, cabe señalar que el coste del recurso, estimado bajo el enfoque expresado, se aproximaría más al coste del agua desalinizada como alternativa más viable en la demarcación a la disposición de recursos adicionales.

3.4.4. Costes totales por la prestación de los servicios del agua para distintos usos

Para cada uno de los diferentes usos de agua (servicios de agua superficial en alta, servicios de agua subterránea en alta, distribución de agua para riego en baja, abastecimiento urbano en baja, autoservicios, reutilización, desalinización recogida y depuración fuera y dentro de redes públicas) se estudian los diferentes costes financieros en el siguiente apartado referente a ingresos en el que ambos se comparan.

Entre los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014), que se deriva de la información mostrada en la tabla general del coste de los servicios (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y en la tabla previa de servicios del agua en la demarcación (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Con la información ahora actualizada se obtienen los valores que se muestran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Uso del agua		Información reportada con el PHDS 2015/21	Información actualizada 2022/27
Urbano	T-1	1,78	1,90
Agrario	T-2	0,28	0,45
Industrial	T-3.1	3,22	3,08
Hidroeléctrico	T-3.2		s.d
TOTAL		0,50	0,67

Tabla 33. Coste medio del servicio del agua (cifras en €/m³).

Tal y como se puede observar en la tabla, los costes que han sufrido un incremento más notable frente a los expuestos en el vigente PHDS 2015/21 vigente son los referentes a usos agrarios. Esto es debido, principalmente a una subida considerable en cuanto al agua servida en desalinización, pasando de 36 hm³ a 185 hm³ y al haber disminuido, por el contrario, los servicios de agua superficial que suponen un coste por m³ menor. Asimismo, se han incrementado los costes ambientales, debido al incremento de los bombeos no renovables en las áreas interiores del sureste de Albacete y Murcia.

Servicio			Uso del agua		Costes financieros (M€/año)			Coste ambiental CAE	Coste Total Actualizado Año 2019	Coste Total PHDS 2015/21		
					Operación y mantenimiento	Inversión CAE	Total					
Extracción, embalse, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	40,89	13,09	53,98	0,04	54,01	53,39		
			2	Agricultura/Ganadería	42,96	16,84	59,81	5,47	65,27	53,32		
			3.1	Industria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	1,98	0,46	2,44	0,00	2,44	2,40		
			2	Agricultura/Ganadería	1,74	1,21	2,95	0,00	2,95	0,00		
			3	Industria/Energía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	33,17	16,72	49,89	4,06	53,94	72,63		
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	90,13	18,03	108,16	1,38	109,53	101,78		
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			3	Industria/Energía	18,26	3,65	21,91	0,28	22,18	20,74		
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2	Agricultura/Ganadería	101,34	70,42	171,76	160,67	332,43	190,00		
			3.1	Industria/Energía	1,96	0,46	2,42	0,00	2,42	2,58		
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2	Agricultura/Ganadería	5,70	0,33	6,03	9,27	15,30	9,56		
			3	Industria (golf)/Energía	0,42	0,02	0,44	0,00	0,44	0,36		
	7	Desalinización	1	Urbano	40,48	31,85	72,32	0,00	72,32	20,62		
			2	Agricultura/Ganadería	85,27	45,02	130,29	0,00	130,29	36,38		
			3	Industria/Energía	1,19	0,74	1,93	0,00	1,93	3,40		
8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	1,25	0,85	2,10	1,32	3,42	3,20			
		2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00			
		3	Industria/Energía	1,74	1,17	2,91	1,83	4,73	4,54			
9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	57,09	38,53	95,62	43,82	139,44	147,09			
		3	Industria/Energía	12,45	8,40	20,85	9,55	30,41	32,21			
TOTALES: Costes totales para los distintos usos					T-1	Abastecimiento urbano	231,82	102,80	334,62	46,55	381,16	328,49
					T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	270,18	150,54	420,72	179,47	600,19	361,90
					T-3.1	Industria	36,01	14,45	50,46	11,66	62,12	63,83
					T-3.2	Generación hidroeléctrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					TOTAL		538,01	267,69	805,80	237,67	1.043,47	754,22
Otros costes del agua no directamente asignables a servicios					Protección avenidas y actuaciones dph		-	14,56	-	-	-	
					Administración del agua (registro, etc.)		-	0,39	-	-	-	-
					Redes de control		-	2,68	-	-	-	-
					Otros costes no asignables a servicios		-	2,95	-	-	-	-
SUMA					-	-	20,58	-	-	-		

Tabla 34. Coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

3.5. Ingresos por los servicios del agua

La determinación del grado de recuperación del coste de los servicios del agua requiere la comparación de los ingresos obtenidos de los usuarios por la prestación de los distintos servicios con los costes expuestos en el apartado precedente.

Los ingresos se obtienen de la recaudación de los instrumentos económicos citados en la Tabla 4. A continuación, se desarrolla la citada Tabla, sintetizando los cánones y tarifas contemplados en el presente análisis de recuperación de costes (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Las tarifas y cánones sombreadas se corresponden con tarifas aplicadas en 2019 y de las que han informado las Autoridades Competentes, mientras que los valores sin sombrear se corresponden con valores calculados para el presente análisis de recuperación de costes a partir de información proporcionada por distintos agentes (como puede ser la tarifa media de agua de riego en baja como integración de los valores aportados por distintas comunidades de regantes) o bien porque son valores estimados o actualizados.

Servicio	Uso	Tarifa aplicada	Valor	Unidades	
Servicios de agua superficial en alta	Regadío	TTS aguas trasvasadas	0,117893	€/m ³	
		TTS recursos propios	0,023178	€/m ³	
		Canon de regulación de los ríos del Segura, Mundo y Quípar	Canon regadíos anteriores a 1933	13,95	€/ha
			Canon regadíos posteriores a 1933	17,31	€/ha
			Zona regable de Hellín	6,95	€/ha
		Canon de regulación del río Mula	CR La Cierva	43,23	€/ha
			CR Purísima de Yéchar	56,80	€/ha
		Canon de regulación del río Guadalentín	Heredamiento de Puebla de Mula	42,08	€/ha
			Regadío	23,79	€/ha
		Canon de regulación del río Argos	Regadío	73,85	€/ha
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes		0,0707	€/m ³	
	Abastecimiento	TTS aguas trasvasadas	0,1337	€/m ³	
		TTS recursos propios	0,0526	€/m ³	
		Canon de regulación de los ríos del Segura, Mundo y Quípar	0,0135	€/m ³	
		Tarifa de la MCT (1) desde junio de 2015	0,6905	€/m ³	
		Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,4134	€/m ³	
	Industrial (hidroeléctrico)	Canon de regulación de los ríos del Segura, Mundo y Quípar	0,0007	€/Kwh	
Servicios de agua subterránea en alta (2)	Abastecimiento	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,2000	€/m ³	
	Agricultura	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,3600	€/m ³	
Distribución de agua para riego en baja	Agricultura	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,0437	€/m ³	
Abastecimiento Urbano (Baja)	Hogares	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (3)	0,8253	€/m ³	
	Industrial (4)	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,5176	€/m ³	
Autoservicios	Agricultura	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (5)	0,3600	€/m ³	

Servicio	Uso	Tarifa aplicada	Valor	Unidades
Reutilización	Industrial	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (5)	0,2000	€/m ³
	Agricultura	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,0028	€/m ³
	Industria (golf)	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,0358	€/m ³
Desalinización	Abastecimiento urbano	Alicante I	0,9477	€/m ³
		Alicante II	0,8578	€/m ³
		San Pedro I	0,6629	€/m ³
		San Pedro II	0,7422	€/m ³
		Águilas	0,4208	€/m ³
		Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (6)	1,1647	€/m ³
	Agricultura	Valdelentisco	0,6318	€/m ³
		Águilas	0,4208	€/m ³
		Escombreras	0,6318	€/m ³
		Torre vieja	0,5693	€/m ³
		Desalación CMA	0,3478	€/m ³
		Mojón (7)	0,6436	€/m ³
		Cabo Cope (7)	0,9975	€/m ³
		Águilas CR (7)	0,9975	€/m ³
		Virgen de los Milagros (7)	0,9975	€/m ³
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,5625	€/m ³	
	Industrial/energía (incluye golf y no conectado)	San Pedro I	0,6629	€/m ³
		San Pedro II	0,7422	€/m ³
Valdelentisco		1,1000	€/m ³	
Escombreras		1,1000	€/m ³	
Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes		0,9563	€/m ³	
Recogida y depuración fuera de redes públicas	Hogares	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (3)	0,8077	€/m ³
	Industrial (4)	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,8077	€/m ³
Recogida y depuración en redes públicas	Abastecimiento urbano	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes (3)	0,6131	€/m ³
	Industrial (4)	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,6131	€/m ³

Tabla 35. Tarifas y cánones empleados en el análisis de recuperación de costes.

Notas:

- (1) La tarifa de la MCT a los ayuntamientos no sólo incluye los servicios de agua superficial en alta que atiende la MCT, sino que también incluye los costes de desalinización e internaliza la tarifa del TTS.
- (2) Los ingresos subterráneos en alta del uso urbano se calculan para que tenga el mismo nivel de recuperación de costes que el abastecimiento en baja, ya que presentan el mismo agente gestor
- (3) Tarifa media estimada para el ejercicio de recuperación de costes para el conjunto de la demarcación a partir del análisis tarifario en alta de los gestores de las redes de abastecimiento y saneamiento municipales
- (4) Uso industrial no conectado a las redes municipales
- (5) En autoservicios se ha supuesto que se recupera el 100% de los costes
- (6) Además de la tarifa a pie de planta de las IDAMS incluye la repercusión al usuario de los costes de distribución de la MCT.
- (7) En el presente análisis de recuperación de costes se ha supuesto que el 100% de los costes de las IDAMS de iniciativa privada se recuperan

Para poder establecer la comparación entre ingresos y costes ofreciendo una información actualizada que sea reflejo del grado actual de recuperación, la comparación se efectúa entre los costes calculados (expresados en términos de coste anual equivalente como se ha expuesto en el apartado anterior) y los ingresos del año 2019.

Los resultados de este análisis se recogen en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, donde se ofrece una comparativa de los ingresos obtenidos (año 2019) y los del anterior PHDS 2015/21 (referidos al año base 2012).

Servicio			Uso del agua		Ingresos actualizados	Ingresos PHDS 2015/21
					(cifras en M€/año)	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	53,90	51,23
			2	Agricultura/Ganadería	41,65	28,47
			3.1	Industria	0,00	0,00
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	2,44	1,67
			2	Agricultura/Ganadería	2,95	0,00
			3	Industria/Energía	0,00	0,00
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	34,48	29,8
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	106,35	86,67
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00
			3	Industria/Energía	13,51	12,40
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,00	0,00
			2	Agricultura/Ganadería	171,76	77,90
			3.1	Industria/Energía	2,42	2,58
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,00
			2	Agricultura/Ganadería	0,23	0,25
			3	Industria (golf)/Energía	0,22	0,19
	7	Desalinización	1	Urbano	71,15	23,38
			2	Agricultura/Ganadería	103,64	28,05
			3	Industria/Energía	1,91	3,85
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	2,10	1,95
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,00	0,00
			3	Industria/Energía	2,91	2,77
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	72,58	67,42
			3	Industria/Energía	15,83	15,01
			T-1	Abastecimiento urbano	308,53	232,32
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos	T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	354,70	164,43		
	T-3.1	Industria	36,80	36,80		
	T-3.2	Generación hidroeléctrica	0,00	0,0		
	TOTAL:		700,02	433,55		

Tabla 36. Ingresos por los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Los ingresos correspondientes a los diferentes servicios del agua se desarrollan a continuación.

3.5.1. Servicios de agua superficial en alta (1.1/1.2/1.3.1/1.3.2):

Los instrumentos económicos que recuperan estos costes son los que se citan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Las figuras de recaudación a considerar, para las que se han analizado los datos de los ingresos de años 2010 a 2019, son en concreto (y sin perjuicio de que sea aplicable algún otro tributo autonómico o de operadores específicos) las siguientes:

- Canon de regulación (CHS)
- Tarifa de utilización del agua (CHS y MCT)
- Tarifas de las sociedades estatales (ACUAMED y SEIASA)
- Tarifas de trasvase (TTS)

Estos ingresos se corresponden con tarifas y cánones diferenciados por cada tipo de uso.

Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)

Los ingresos totales de la MCT proceden de la prestación de sus servicios, estableciéndose una tarifa desde la MCT a los municipios de 0,6905 €/m³. Los ingresos totales de la MCT, por la prestación de sus servicios, se han estimado para el año 2019 en 134,6 M€ (Fuente: Cuentas anuales e informe de auditoría del ejercicio 2019 de la MCT).

Estos ingresos incluyen el coste tarifario que debe abonar la MCT por el agua del trasvase Tajo-Segura (0,13374 €/m³ de tarifa en vigor para el año 2019) y el coste de producción de las plantas desalinizadoras abonado a terceros.

Origen del recurso		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenim.	Inversión CAE	Coste financiero total	
Desalinización	Desalinización	62,6	0,0	25,57	22,28	47,85	46,25
	Reparto costes MCT	62,6	0,0	15,53	3,61	19,13	26,02
	Total desalinización	62,6	0,0	41,10	25,89	66,99	72,27
ATS	ATS	91,6	8,2	8,53	6,19	14,72	12,25
	Reparto costes MCT	91,6	8,2	22,71	5,28	27,98	33,83
	Total ATS	91,6	8,2	31,24	11,46	42,70	46,08
Subterráneos	Extraordinarios	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reparto costes MCT	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total ATS	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Superficial	Taibilla + extraordinarios	49,3	1,0	12,22	2,84	15,06	16,25
Total MCT		203,5	9,2	84,56	40,20	124,75	134,60

Tabla 37. Costes e ingresos para el conjunto de la MCT en el año 2019.

Dado que parte de la demanda atendida por la MCT se localiza en municipios de la provincia de Alicante fuera de la demarcación del Segura, se ha de realizar la tabla en la que sólo se incluyan los costes e ingresos de la demarcación del Segura (incluyendo uso urbano e industrial):

Origen del recurso		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Desalinización	Desalinización	45,0	0,0	17,73	14,26	31,99	30,39
	Reparto costes MCT	45,0	0,0	11,17	2,59	13,76	18,97
	Total desalinización	45,0	0,0	28,90	16,85	45,75	49,36
ATS	ATS	77,1	6,9	7,19	5,21	12,40	10,32
	Reparto costes MCT	77,1	6,9	19,12	4,44	23,57	28,49
	Total ATS	77,1	6,9	26,31	9,66	35,97	38,81
Subterráneos	Extraordinarios	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reparto costes MCT	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total ATS	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Superficial	Taibilla + extraordinarios	49,3	1,0	12,22	2,84	15,06	16,25
Total MCT		171,5	7,9	67,4	29,3	96,8	104,4

Tabla 38. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso urbano e industrial.

Si se considera sólo el uso urbano y se excluyen los recursos suministrados de forma directa por la MCT al uso industrial, se obtienen los siguientes valores:

Origen del recurso		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Desalinización	Desalinización	43,4	0,0	17,12	13,75	30,87	29,26
	Reparto costes MCT	43,4	0,0	10,77	2,50	13,27	18,44
	Total desalinización	43,4	0,0	27,89	16,25	44,14	47,70
ATS	ATS	77,1	6,9	7,19	5,21	12,40	10,32
	Reparto costes MCT	77,1	6,9	19,12	4,44	23,57	28,49
	Total ATS	77,1	6,9	26,31	9,66	35,97	38,81
Subterráneos	Extraordinarios	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reparto costes MCT	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total ATS	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Superficial	Taibilla + extraordinarios	49,3	1,0	12,22	2,84	15,06	16,25
Total MCT		169,9	7,9	66,4	28,7	95,2	102,8

Tabla 39. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso urbano.

De forma que se estima para el uso industrial abastecido de forma directa por la MCT:

Origen del recurso		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Desalinización	Desalinización	1,6	0,0	0,62	0,51	1,12	1,12
	Reparto costes MCT	1,6	0,0	0,40	0,09	0,49	0,54
	Total desalinización	1,6	0,0	1,01	0,60	1,61	1,66
Total MCT		1,6	0,0	1,0	0,6	1,61	1,66

Tabla 40. Costes e ingresos para la MCT en el año 2019 en la fracción dentro de la Demarcación del Segura para uso industrial.

Para el cálculo de los costes en las tablas anteriores se ha considerado lo siguiente:

- **Desalinización:** Para el cálculo de costes variables de las desalinizadoras de la MCT (Alicante I y II y San Pedro I y II) se han considerado los valores recogidos en el anterior PHDS 2015/21 y en los documentos iniciales, los cuales se han actualizado con los precios de 2019, procedimiento que también se ha seguido con los costes de capital. Por su parte, los costes de operación de las desalinizadoras de ACUAMED también proceden de la actualización de los valores recogidos en el anterior PHDS 2015/21 y en los documentos iniciales, mientras que los de capital se han estimado de acuerdo con la valoración de las infraestructuras que figura en las Cuentas Anuales de 2019. Los resultados figuran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.:**

Desalinizadoras	Urbano (hm ³ /año)	Industrial (hm ³ /año)	Total (hm ³ /año)	C Unitarios Operación (€/m ³)	C Unitarios Inversión (€/m ³)
Alicante I	0,0	0,0	0,0	0,397	0,551
Alicante II	0,0	0,0	0,0	0,493	0,365
San Pedro del Pinatar I	19,7	0,8	20,5	0,322	0,341
San Pedro del Pinatar II	14,6	0,8	15,4	0,450	0,292
Valdelentisco	7,0	0,0	7,0	0,448	0,336
Águilas ACUAMED	2,1	0,0	2,1	0,491	0,195
Torrevieja	0,2	0,0	0,2	0,405	0,181

Tabla 41. Volúmenes servidos y costes de las desalinizadoras que aportan recursos a la MCT en la DHS

Se ha supuesto que se recupera el 100% de los costes de producción de agua desalinizada por parte de la MCT.

- **ATS:** Para el cálculo de los costes de los recursos trasvasados desde el Tajo, se consideran como costes de explotación y mantenimiento los correspondientes a las tarifas aplicables en el año 2019 en su fracción de explotación y mantenimiento: 0,008913 €/m³ (gastos fijos de funcionamiento) + 0,084276 €/m³ (gastos variables de funcionamiento). Para la estimación de los costes de capital, también se consideran los aplicados en las tarifas (0,040548 €/m³), si bien se considera que estos corresponden solamente al 60% que recuperan los usuarios del ATS, dado que la infraestructura del trasvase está diseñada para un trasvase de 1.000 hm³/año y

no de 600 hm³/año como máximo. Por ello, el coste de amortización se estima en 0,06758 €/m³. Estos costes se recuperan con la tarifa vigente en 2016 del TTS para abastecimiento, que fue de 0,13374 €/m³.

- **Total (recursos propios, ATS y desalinizados):** costes de operación y mantenimiento por un valor de 84,56 M€ de costes de explotación y mantenimiento según Cuentas del Ejercicio 2019 de MCT y costes de amortización que ascienden a 40,2 M€. Los costes propios de explotación y mantenimiento, excluyendo los de desalinización y ATS, ascienden a 50,45 M€, mientras que, en el apartado de costes de capital, alcanzan los 11,72 M€.

Dentro de la DHS, los costes totales de explotación y mantenimiento son 67,4 M€ y los de capital 29,3 M€; de estos, los costes propios de explotación y mantenimiento, excluyendo los de desalinización y ATS, son 42,51 M€, a los que hay que sumar 9,88 M€ de costes de capital.

Confederación Hidrográfica del Segura

La principal fuente de financiación es a través de tasas, cánones y tarifas, así como las transferencias procedentes de los Fondos FEDER y de la DGA (Fuente: Cuentas anuales e informe de auditoría del ejercicio 2019 de la CH y cánones de regulación 2019):

Ingresos de la CHS		Ingresos año 2019 (M€)
Tasas, cánones y tarifas	Tarifa TTS	37,05
	Canon de regulación	2,44
	Canon de ocupación y vertidos	1,12
Venta energía eléctrica		1,79
Trasferencias de capital y subvenciones	Dirección General del Agua	12,04
	Fondos FEDER	4,64
	Otras UE (Fondos Life)	0,26
Total		57,59
Total Ingresos Servicios de Aguas		40,31

Tabla 42. Ingresos de la CHS en el año 2019. Fuente: Cuentas anuales e informe de auditoría del ejercicio 2019 de la CH y cánones de regulación 2019

El desglose del ingreso derivado de los cánones de regulación es el siguiente:

- Río Guadalentín: 0,293 M€ (regadío)
- Río Mula: 0,125 M€ (regadío)
- Río Argos: 0,103 M€ (regadío)
- Ríos del Segura, Mundo y Quípar: 0,312 M€ (abastecimiento), 1,594 M€ (regadío) y 0,013 M€ (energía eléctrica)

Los Fondos FEDER que recibe el Organismo de cuenca son empleados en actuaciones de desarrollo rural y mejora del medio ambiente hídrico, sin que se correspondan a actuaciones para prestar un servicio a un usuario identificado y que pueda ser objeto de recuperación de costes. Estas subvenciones, de acuerdo con la legislación vigente, no pueden ser objeto de recuperación de costes.

Los cánones de regulación 2019 son los siguientes:

Cánones de regulación	Euros
Canon regadíos anteriores a 1933	13,95 €/ha

Cánones de regulación		Euros
Canon de regulación de los ríos del Segura, Mundo y Quípar	Canon regadíos posteriores a 1933	17,31 €/ha
	Zona regable de Hellín	6,95 €/ha
	Hidroeléctrico	0,00071 €/kwh
	Abastecimiento	0,013529 €/m ³
Canon de regulación del río Mula	CR La Cierva	43,23 €/ha
	CR Purísima de Yéchar	56,8 €/ha
	Heredamiento de Puebla de Mula	42,08 €/ha
Canon de regulación del río Guadalentín	Regadío	23,79 €/ha
Canon de regulación del río Argos	Regadío	73,85 €/ha

Tabla 43. Cánones de regulación del año 2019.

Servicios para uso urbano (en alta)

A continuación, se recogen los volúmenes de agua superficial en alta para el uso urbano, costes e ingresos de la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) y la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT):

Servicio del agua		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Abastecimiento urbano	MCT (sólo DHS) sin desalinización (A)	126,4	7,9	38,53	12,50	51,03	55,06
	Murcia y Abarán regulado (B)	10,0	0,0	0,28	0,11	0,38	0,33
	NO MCT (incluye a Murcia y Abarán regulado en volumen) (C)	8,4	4,0	2,08	0,48	2,56	2,76
	Total (A+B+C)	144,8	11,94	40,89	13,09	53,98	58,15

Tabla 44. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso urbano en 2019

Los costes e ingresos en Murcia y Abarán (toma de recursos superficiales en alta) regulado se han actualizado a partir de los estimados en los documentos iniciales debidamente actualizados a precios de 2019.

Para los recursos aplicados en el uso urbano en la Demarcación del Segura, adicionales a los gestionados por la MCT, se han considerado, los mismos costes unitarios en los que incurre la propia MCT (salvo los correspondientes a la generación de recursos desalinizados ni al ATS). De igual forma, se considera que estos recursos presentan un ingreso tarifario unitario igual al de la MCT.

De acuerdo con los datos anteriores, el servicio de abastecimiento urbano en alta presentaría un grado de recuperación de costes financieros ligeramente superior al 100%. Esta situación se da porque la

MCT incurre en costes que no se recuperan anualmente, sino en ciclos anuales, ya que cuando sus pérdidas son abultadas derivadas de incrementos de costes en años anteriores procede a incrementar en un determinado año la tarifa, de forma que en el conjunto plurianual recupere los costes financieros.

Dado que la tarifa de la MCT se subió para recuperar los costes incurridos en años anteriores y no recuperados en años anteriores, derivados de la desalinización de recursos, el presente análisis de sólo el año 2019 arroja un grado de recuperación de costes superior al 100% que es ficticio. Por ello, se corrigen las cifras finales para el año 2019 para tener en cuenta que la MCT presenta un grado de recuperación de costes financieros del 100% en periodos plurianuales.

Servicio del agua		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Abastecimiento urbano	MCT (sólo DHS) sin desalinización (A)	126,44	7,94	38,53	12,50	51,03	51,03
	Murcia y Abarán regulado (B)	10,00	0,00	0,28	0,11	0,38	0,31
	NO MCT (incluye a Murcia y Abarán regulado en volumen) ©	8,38	4,00	2,08	0,48	2,56	2,56
	Total (A+B+C)	130,40	11,94	40,89	13,09	53,98	53,90

Tabla 45. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso urbano en 2016, teniendo en cuenta ciclos plurianuales de la MCT.

Servicios para uso agrario (en alta)

A continuación, se recogen los volúmenes de agua superficial en alta para el uso agrario, costes e ingresos de la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), la Dirección General del Agua (DGA) y la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT), y los correspondientes a los recursos procedentes del Trasvase Negratín-Almanzora:

Servicio del agua	Recurso	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenim.	Inversión CAE	Coste financiero total	
Agricultura / ganadería	Recursos propios superficiales	332,9	70,3	1,90	2,70	4,60	2,15
	Recursos Negratín	14,6	0,0	1,03	1,77	2,81	2,44
	Azarbe	47,9	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reutilización indirecta	49,7	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	ATS	144,1	16,0	40,03	12,37	52,39	37,05
	Cesión derechos	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total		589,2	86,28	42,96	16,84	59,81

Tabla 46. Costes e ingresos para los servicios de agua superficial en alta para el uso agrario en 2019

El valor del CAE de la inversión es el correspondiente a la inversión realizada por CHS en relación a agricultura/ganadería (indicados anteriormente en el estudio de inversiones, **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) así como el relativo a la conducción del Negratín-Almanzora en la DHS declarado por ACUAMED. Además, en ATS se considera una inversión a precios constantes de 2019 de 1.069 M€, recuperando los usuarios del ATS sólo el 60% de los costes de amortización, ya que la infraestructura del trasvase está diseñada para un trasvase de 1.000 hm³/año y no de 600 hm³/año como máximo, por lo que sólo se recupera una fracción de la inversión; por ello se obtiene una inversión total de unos 600 M€, que arrojan un CAE de inversión (vida útil=50 años) de 15,2 M€/año (se incluye también la parte correspondiente a abastecimiento urbano en alta en esta cifra).

Los ingresos corresponden a la totalidad de los ingresos por los servicios de agua de CHS en 2019, además de los relativos a la conducción Negratín-Almanzora en la DHS que gestiona ACUAMED.

Los gastos de operación y mantenimiento son los correspondientes a las tarifas del ATS y cánones de regulación para regadío (es decir, se elimina la fracción de abastecimiento de los ríos del Segura, Mundo y Quípar) así como los relativos a la conducción Negratín-Almanzora en la DHS por ACUAMED.

Para los recursos procedentes de azarbes, reutilización indirecta y cesión de derechos no se considera ingreso ni coste significativo en el presente análisis de recuperación de costes.

3.5.2. Servicios de agua subterránea en alta (2.1/2.2/2.3)

Sobre estos servicios en alta también son de aplicación los mismos instrumentos tributarios que existen para los servicios de agua superficial en alta ya que el marco normativo no diferencia en función del origen de la fuente de suministro.

Para la estimación de los costes de extracción de agua subterránea en alta para abastecimiento de demandas urbanas y los derivados de las extracciones de masas de agua subterránea para uso agrario en 2019, se han tomado los considerados en el estudio *“Estimación de los costes de extracción de aguas subterráneas de las Demarcaciones Hidrográficas”* del MITERD, actualizados a 2019.

Este estudio arroja un coste unitario de 0,20 €/m³ para abastecimiento e industria y de 0,36 €/m³ en el caso de regadío. Para la distribución de este coste en inversión y mantenimiento/operación se mantiene la recogida en dicho estudio.

Uso del agua	Volumen bombeos (hm ³)	Coste total (€)	Coste Explotación y Mantenimiento (€)	Coste Amort. (€)	Ingresos (€)
Urbano	12,2	2.440.000	1.976.400	463.600	2.440.000
Agricultura/ganadería	8,2	2.952.000	1.741.680	1.210.320	2.952.000

Tabla 47. Costes e ingresos para los servicios de agua subterránea en alta en 2016.

Se considera que los usuarios recuperan íntegramente los costes de estas extracciones.

3.5.3. Servicios de distribución de agua para riego (3.2)

Se consideran los siguientes volúmenes de agua servida en alta, en toma de dominio público para el año 2019:

- 332,9 hm³ de recursos superficiales propios.
- 144,1 hm³ de recursos del ATS. El volumen en tomas de comunidades de regantes del ATS asciende a 168 hm³/año, de los que se estima que 23,9 hm³ se aplican en regadío de fuera de la demarcación.
- 14,6 hm³ de recursos del Negratín-Almanzora.
- 47,9 hm³/año de aplicación de recursos procedentes de azarbes.
- 83,8 hm³/año de reutilización directa de aguas residuales depuradas.
- 49,7 hm³/año de reutilización indirecta de aguas residuales depuradas.
- 185 hm³ de recursos desalinizados.
- 8,2 hm³ de agua subterránea en alta, correspondientes a recursos extraordinarios movilizados conforme al Real Decreto 365/2015.

Estos volúmenes corresponden a los recursos contemplados en el informe de seguimiento 2019, que analiza la aplicación de recursos en el regadío de la demarcación para el año hidrológico 2018/19. Se alcanzan 866,2 hm³/año en alta.

Todos estos volúmenes son en alta, es decir, hay que aplicarle la pérdida de transporte, cuyo coeficiente de pérdidas de transporte medio es del 0,91 tal y como se ha detallado anteriormente. Por tanto, se estima el volumen total de agua servida en baja para agricultura en 788,2 hm³/año.

Las tarifas unitarias se han actualizado a precios de 2019. Proceden de una encuesta realizada para el PHDS 2009/15 y se han utilizado en los análisis de los ciclos posteriores:

Origen recurso	Tarifa baja regante 2019 (€/m ³)
Agua superficial río	0,036964
Agua superficial azarbes	0,038239
Agua superficial residual indirecta	0,038239
Residual directa	0,038239
Trasvase	0,039513
Desalinización	0,050985

Tabla 48. Actualización de la tarifa en baja para el usuario agrario.

En el presente análisis de recuperación de costes se ha considerado que los colectivos de riego recuperan, vía tarifa a comuneros, los costes de explotación y mantenimiento y sólo una fracción de los costes de amortización de capital. La mayor parte de los costes de amortización se corresponde

con inversiones de las Administraciones Públicas, que no son objeto de recuperación salvo de forma parcial.

Hay que mencionar la cesión de derechos que se establece en base a acuerdos entre cesionario y cedentes que son autorizados por la administración hidráulica, y a los que se recurre en casos de especiales dificultades de suministro. El coste medio aplicado es de 0,15 €/m³ que serían satisfechos íntegramente. No obstante, esta modalidad no se ha utilizado en el año de referencia 2019, por lo que no forma parte del análisis.

Por su parte, los costes medios del agua subterránea servida en alta son los considerados en el estudio “Estimación de los costes de extracción de aguas subterráneas de las Demarcaciones Hidrográficas” del MITERD, actualizados a 2019 (0,36 €/m³).

Origen recurso	Aplicado 2019 (hm ³)	Servida 2019 (hm ³)	Tarifa baja 2019 (€/m ³)	Costes recuperados por los usuarios 2019(M€)
Agua superficial río	302,9	275,7	0,036964	11,20
Trasvase Negratín-Almanzora	13,3	12,1	0,039000	0,52
Agua superficial azarbes	43,6	39,7	0,038239	1,67
Agua superficial residual indirecta	45,3	41,2	0,038239	1,73
Residual directa	76,2	69,4	0,038239	2,92
Trasvase Tajo-Segura	131,1	119,3	0,039513	5,18
Desalinización	168,4	153,2	0,050985	8,58
Cesión de derechos	0,0		0,150000	0,00
Agua subterránea	7,5		0,360000	2,69
Total	788,2			34,48

Tabla 49. Ingresos por prestación de servicios de agua de distribución en baja de agua para riego

En cuanto a inversiones, se analizan los volúmenes de las Comunidades Autónomas, la Dirección General del Agua, ACUAMED y SEIASA. Las relativas a las Comunidades Autónomas se consideran con un volumen de inversión igual al contemplado en el PHDS 2015/21 actualizado a precios de 2019. En cuanto al resto, las ya descritas en el apartado relativo a costes de inversión.

En la siguiente tabla se recogen estas inversiones realizadas por las Administraciones Públicas:

CCAA (1986-2003)	DGA (1998-2019)	ACUAMED (1998-2019)	SEIASA (2000-2019)
INVERSIÓN TOTAL	INVERSIÓN TOTAL	INVERSIÓN TOTAL	INVERSIÓN TOTAL
218.009.897	291.647.080	21.707.242	246.178.275

Tabla 50. Inversiones realizadas por las Administraciones Públicas en la DHS (precios 2019).

El cálculo de los costes financieros de amortización de las inversiones realizadas en riego en baja se ha realizado considerando un período de amortización de 50 años y un sistema de amortización financiera basada en un tipo de interés del 0,75%.

Las inversiones directas son subvencionadas en su totalidad y por tanto constituyen un coste financiero no recuperado. Por su parte, en el caso de las inversiones cofinanciadas, la recuperación de costes financieros resultaría de la diferencia de la cuota anual entre la inversión y la subvención. Este es el

caso de SEIASA, que amortiza a los regantes el 29,5% de su inversión en el período que dura la ejecución. Para la estimación de la cantidad recuperada, se considera que esta cantidad se aplica en una anualidad, y el resto, salvo lo que cubre FEOGA Orientación (24%), se amortiza por los regantes a partir del año 26 sin intereses ni actualización durante 25 años. Por los amplios períodos de amortización utilizados, existe una transferencia generacional en el pago de las subvenciones procedentes de las SEIASA para los regantes de la cuenca del Segura.

SEIASA (€)				
CCAA	FONDOS PROPIOS	FEOGA	REGANTES	TOTAL
61.544.569	98.926.740	31.240.023	54.466.943	246.178.275

Tabla 51. Asignación de inversiones de las obras de SEIASA (base 2019).

Para los fondos propios de SEIASA se ha considerado la depreciación de la inversión a una tasa constante del 0,75% durante 25 años y se ha estimado el tanto por ciento de inversión pública y el tanto por ciento pagado por los regantes. Este valor se ve reflejado en la siguiente tabla:

FONDOS PROPIOS			
Inversión (€)	Valor depreciado año 25 (€)	Valor subvencionado SEIASA (€)	Amortización anual del valor subvencionado (€)
98.926.740	82.574.522	16.352.218	393.399

Tabla 52. Amortización de las inversiones con fondos propios de SEIASA (base 2019).

Y el valor total de la amortización de las obras de SEIASA se muestra a continuación:

SEIASA (€)								TOTAL AMORTIZACIÓN RECUPERADA (€)	TOTAL AMORTIZACIÓN NO RECUPERADA (€)
CCAA		FONDOS PROPIOS		FEOGA		REGANTES			
Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización		
61.544.569	1.480.631	98.926.740	393.399	31.240.023	751.568	54.466.943	1.310.358	1.310.358	2.625.599

Tabla 53. Amortización del total de la inversión de SEIASA desglosada en sus diferentes componentes (base 2019).

El cuadro global con las amortizaciones no recuperadas para el año 2019 se muestra en la siguiente tabla:

CCAA		DGA		ACUAMED		SEIASA (fracción no recuperada)	
Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización	Inversión	Amortización
218.009.897	5.244.853	291.647.080	7.016.406	21.707.242	522.230	191.711.331	2.625.599

Tabla 54. Amortización de las inversiones y subvenciones por las diferentes Administraciones Públicas en la DHS (base 2019).

Con los datos anteriores, los costes financieros e ingresos por la prestación de los servicios de distribución de agua para riego se muestran en la tabla siguiente:

Uso del agua	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
	Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Agricultura	788,2	645,08	33,17	16,72	49,89	34,48

Tabla 55. Costes financieros e ingresos por la prestación de los servicios de distribución de agua para riego del año 2019.

3.5.4. Servicios de abastecimiento urbano (4.1/4.2/4.3)

La estimación de los ingresos en baja del año 2019 se ha realizado actualizando los datos de la encuesta realizada a los agentes gestores en municipios de la cuenca del Segura para el PHDS 2009/15 y que también se han utilizado en los análisis de los ciclos posteriores:

Abonados	Facturación media 2019 (€/m ³)
Doméstico	0,83
Industrial	0,52
Otros	0,14
Total facturado	0,74

Tabla 56. Ingresos unitarios de la distribución en baja para abastecimiento para el año 2016.

Asimismo, se han actualizado los datos de la citada encuesta para la estimación de los costes unitarios de la distribución en baja para abastecimiento, obteniéndose lo siguiente:

Costes	Coste Unitario 2019 €/m ³
Costes de explotación	0,699426
Amortización	0,069943
Subtotal	0,783357
Subvenciones de capital	0,055954
Total costes financieros	0,839311

Tabla 57. Costes unitarios de la distribución en baja para abastecimiento para el año 2016.

A partir de los datos de volúmenes y de los costes e ingresos unitarios estimados como se ha expuesto anteriormente, se ha procedido a la comparación entre los costes e ingresos financieros del servicio de abastecimiento en baja:

Abonados	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
	Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero Total	
Hogares y otros	128,9	32,3	90,13	18,03	108,16	106,35
Agrario	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Industria/energía	26,1	6,5	18,26	3,65	21,91	13,51

Tabla 58. Análisis de costes financieros e ingresos para el servicio de abastecimiento en baja para el año 2019.

Además de este análisis de costes financieros e ingresos para para el servicio de abastecimiento en baja para el año 2019, se ha realizado a continuación una comparación con la información de la Encuesta de Abastecimiento y Saneamiento 2014 (en adelante AEAS); estos datos se han adaptado a los volúmenes y precios correspondientes a 2019:

Volumen facturado	Tarifa abastecimiento (€/m ³)	Ingresos totales (M€)	Ingreso en alta internalizado (MCT, cánones y subterráneas) (M€)	Ingreso sin alta (MCT, cánones y subterráneas) (M€)	Ingreso unitario en baja (€/m ³)
155,0	1,74	269,7	127,49	142,21	0,92

Tabla 59. Análisis de ingresos relativos a abastecimiento en baja en la DHS de las Entidades de Abastecimiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014.

Para no computar un ingreso dos veces, es necesario descontar del ingreso total el ingreso por suministro en alta, obteniendo un ingreso unitario en baja de 0,92 €/m³.

De la misma Encuesta, se extrae un CAE de inversión (serie 2000-2014) de las entidades en abastecimiento de 15,92 €/m³.

DDHH	Servicio	Promedio inversión anual (M€)	Periodo amortización (años)	Inversión total (M€)	Interés	CAE Inversión M€/año
SEGURA	ABASTECIMIENTO	14,5	25,0	361,69	0,75%	15,92

Tabla 60. Análisis de inversiones en abastecimiento en baja en la DHS de las Entidades de Abastecimiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014.

Por lo tanto, el uso de los datos de la encuesta de la AEAS implicaría un ingreso unitario en baja obtenido de 0,92 €/m³, superior al calculado mediante la actualización a 2019 del correspondiente a la encuesta realizada a los agentes gestores en municipios de la cuenca del Segura (0,74 €/m³). No obstante, la citada encuesta no caracteriza los costes del servicio, por lo que se mantiene la evaluación realizada a partir de la citada encuesta elaborada para la redacción del plan hidrológico y que se ha actualizado a valores monetarios del año 2019.

3.5.5. Autoservicios (5.1/5.2/5.3.1/5.3.2)

En autoservicios se ha supuesto que el usuario recupera el 100% de los costes (determinados en el apartado anterior):

Uso del agua	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
	Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Doméstico	-	-	-	-	-	-
Agricultura/ganadería	477,1	390,5	101,3	70,4	171,8	171,8
Industria/Energía	12,1	5,3	2,0	0,5	2,4	2,4
Industria hidroeléctrica	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 61. Costes e ingresos para los autoservicios en 2019.

3.5.6. Servicios de reutilización (6.1/6.2/6.3)

La reutilización directa de recursos depurados, sin su paso previo por Dominio Público Hidráulico, en la demarcación del Segura alcanza uno de los mayores niveles en España, de forma que en 2019 se ha estimado en 83,8 hm³ los recursos reutilizados aplicados en el uso agrario y 6,1 hm³ en el regadío de campos de golf.

En la estimación de costes de los servicios de reutilización de agua depurada sólo se han considerado los costes derivados de la implantación y explotación en las EDARs de un tratamiento terciario que dé cumplimiento al Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. El resto de los costes de depuración, correspondientes a tratamientos primarios, secundarios y/o avanzados que no tengan como objetivo la reutilización de las aguas residuales, son considerados en el epígrafe de servicios de recogida y depuración de vertidos en redes públicas.

Para la estimación de los costes de implantación de tratamientos terciarios se han considerado los valores recogidos en el Anexo V del Plan Nacional de Reutilización de Aguas de 2010 para tipos 2 y 3.

Estos tipos de tratamiento terciario permiten alcanzar los niveles de calidad A y B del RD 1620/2007, de forma que son aptos para los usos que se muestran en la tabla siguiente y que suponen la práctica totalidad de los usos de agua regenerada de la demarcación.

USOS		Calidad	E.coli UFC/100 ml	Nematodos huevos/10 L	Legionella spp UFC/100 ml
Industrial 3.2 a)	▪ Torres de refrigeración y condensadores evaporativos	A	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Urbano 1.1 a) y b)	▪ Riego de jardines privados ▪ Descarga de aparatos sanitarios		Ausencia	< 1	< 100
Ambiental 5.2 a)	▪ Recarga de acuíferos por inyección directa		Ausencia	< 1	No se fija límite
Urbano 1.2 a), b), c) y d) Agrícola 2.1 a) Recreativo 4.1 a)	▪ Servicios urbanos, sistemas contra incendios y lavado de vehículos ▪ Riego agrícola sin restricciones ▪ Riego de campos de golf	B	< 100 -200	< 1	< 100

Tabla 62. Grupos de calidad en función de los límites bacteriológicos establecidos en el RD 1620/2007

Se consideran los siguientes costes unitarios de inversión recogidos en el citado Plan Nacional de Reutilización:

- Coste Inversión= 25 €₂₀₁₀/m³/día
- Coste explotación y mantenimiento= 0,06 €₂₀₁₀/m³

Que equivalen a:

- Coste Inversión = 68.493 €₂₀₁₀/hm³, y suponiendo 25 años de vida útil y 0,02 de tasa descuento, CAE amortización= 3.508 €₂₀₁₀/hm³
- Coste explotación y mantenimiento = 60000 €₂₀₁₀/hm³

Dado que estos valores son del año 2010, finalmente se actualizan a unidades monetarias de 2019:

- CAE amortización= 3.978 €/hm³
- Coste explotación y mantenimiento = 68.037 €/hm³

Los servicios de reutilización de agua depurada de EDARs de titularidad municipal no presentan actualmente herramientas para la recuperación de sus costes y los usuarios no están abonando canon ni tarifa alguna por el servicio prestado. Para el caso de las EDARs de titularidad privada, se ha asumido que los costes derivados de la regeneración de aguas residuales son recuperados por el usuario.

En la tabla siguiente se muestra el análisis de costes e ingresos realizado, en el año 2019, para los servicios de reutilización de aguas residuales depuradas.

Uso del agua	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)	
	Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total		
Urbano (riego jardines)	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agricultura/ ganadería	EDARs municipales	80,6	0,0	5,48	0,32	5,80	0,00

Uso del agua		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
	EDARs privadas	3,2	0,0	0,22	0,01	0,23	0,23
Industria/energía (golf)	EDARs municipales	3,1	2,5	0,21	0,01	0,22	0,00
	EDARs privadas	3,0	2,4	0,21	0,01	0,22	0,22

Tabla 63. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales depuradas en el año 2019.

Se considera poco significativo frente al resto de usos, a la reutilización de recursos depurados para riego de jardines.

3.5.7. Servicios de desalinización (7.1/7.2/7.3)

Para el año 2019 se consideran los volúmenes producidos por cada una de las IDAMs de la Demarcación del Segura según los datos obtenidos procedentes de los órganos gestores. Para la estimación de los ingresos derivados del servicio, para el caso de la MCT se consideraron los ingresos unitarios globales por prestación del servicio para el conjunto de su mix de recursos suministrados; para las desalinizadoras gestionadas por ACUAMED se ha considerado las tarifas unitarias conveniadas con los usuarios (según resultado obtenido tras análisis de Cuentas y Memoria del Ejercicio 2019) y para las desalinizadoras gestionadas por colectivos de riego se supone una recuperación completa de sus costes.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** recoge para cada planta desaladora, los ingresos recibidos y los costes incurridos.

Uso del agua		IDAMS	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones de agua (M€)
			Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total	
			A	B	C	D	E = C + D	
1	Abastecimiento urbano	Alicante I	8,7		3,44	4,78	8,22	8,22
		Alicante II	8,9		4,40	3,25	7,65	7,65
		San Pedro I	19,7		6,33	6,72	13,05	13,06
		San Pedro II	14,6		6,57	4,26	10,83	10,83
		Valdelentisco	7,0		3,13	2,34	5,47	4,41
		Águilas	2,1		1,02	0,40	1,42	0,87
		Escombreras	0,0		0,00	0,00	0,00	0,00
		Torre vieja	0,2		0,06	0,03	0,09	0,09
		Subtotal desalinización	61,1		24,95	21,78	46,73	45,13
		Reparto costes MCT	61,1		15,53	3,61	19,13	26,02
		Reparto inv. DGA	61,1		0,00	6,46	6,46	0,00
		Total	61,1		40,48	31,85	72,32	71,15

Uso del agua	IDAMS	Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones de agua (M€)	
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total		
		A	B	C	D	E = C + D		I
2	Agricultura/ganadería	San Pedro I	1,0		0,32	0,34	0,66	0,66
		Valdelentisco	23,7		10,60	7,94	18,54	14,94
		Águilas ACUAMED	52,8		25,91	10,30	36,22	22,23
		Torre vieja	66,5		26,96	12,03	38,99	37,86
		Escombreras	17,3		7,75	5,81	13,56	10,93
		Desalación CMA	7,0		3,44	2,36	5,80	2,43
		Mojón	2,0		1,29	0,71	2,00	1,29
		Cabo Cope	2,0		1,29	0,71	2,00	2,00
		Águilas CR	2,0		1,29	0,71	2,00	2,00
		Virgen de los Milagros	10,0		6,44	3,54	9,98	9,98
		Reparto inv. DGA	184,3		0,00	0,56	0,56	0,00
		Total	184,3		85,27	45,02	129,63	103,64
3	Industria/energía (golf)	Escombreras	0,4	0,32	0,18	0,13	0,31	0,25
		Valdelentisco	0,0		0,00	0,00	0,00	0,00
		Reparto inv. DGA	0,4		0,00	0,001	0,001	0,00
		Total	0,4	0,32	0,18	0,14	0,31	0,25
	Industria/energía (industrial no conectado)	San Pedro I	0,8	0,17	0,26	0,27	0,53	0,53
		San Pedro II	0,8	0,17	0,36	0,23	0,59	0,59
		Subtotal desalinización	1,6		0,62	0,51	1,12	1,12
		Reparto costes MCT	1,6		0,40	0,09	0,49	0,54
		Reparto inv. DGA	1,6		0,00	0,005	0,005	0,00
		Total	1,6	0,34	1,01	0,60	1,62	1,66

Tabla 64. Costes e ingresos para los volúmenes de desalinización producidos en 2019 en la Demarcación.

Para el cálculo se ha tenido en cuenta:

- **Gastos de Operación y Mantenimiento (M€):**
 - Para las desalinizadoras de Alicante I y II y San Pedro I y II (MCT), se han considerado los costes unitarios de operación y mantenimiento utilizados en el plan del ciclo precedente y los documentos iniciales de este tercer ciclo actualizados a precios de 2019.
 - Águilas, Valdelentisco, Torre vieja y Carboneras (ACUAMED), de acuerdo con los estudios tarifarios y de costes desarrollados por ACUAMED en 2014, y utilizados en los documentos iniciales, actualizados a precios de 2019.
 - En Escombreras: Se consideran los mismos costes que los de Valdelentisco, manteniendo las simplificaciones y suposiciones del plan precedente.
 - Mojón, Cabo Cope, Águilas CR, Virgen de los Milagros, se consideran los costes unitarios de operación y mantenimiento utilizados en el plan del ciclo precedente y los documentos iniciales de este tercer ciclo actualizados a precios de 2019.

- CAE de la inversión (M€):
 - Alicante I y II y San Pedro I y II (MCT): los costes unitarios de inversión utilizados en el plan del ciclo precedente y los documentos iniciales de este tercer ciclo actualizados a precios de 2019.
 - Águilas, Valdelentisco, Torrevieja y Carboneras (ACUAMED): Se ha calculado el CAE de cada inversión conforme a la valoración del inmovilizado contenida en las cuentas anuales de ACUAMED de 2019
 - En Escombreras: Se consideran los mismos costes que los de Valdelentisco, manteniendo las simplificaciones y suposiciones del plan precedente.
 - Mojón, Cabo Cope, Águilas CR, Virgen de los Milagros, se consideran los costes unitarios de inversión utilizados en el plan del ciclo precedente y los documentos iniciales de este tercer ciclo actualizados a precios de 2019.
 - El reparto inversión DGA, que se corresponde con actuaciones de emergencia financiadas por la DGA en materia de desalinización, que alcanzan los 7,03 M€/año de CAE. Esta inversión se reparte por usuarios en función del volumen utilizado.

Por otra parte, también se incluyen los costes financieros (operación y mantenimiento e inversión) de la MCT asignados a la desalinización, de acuerdo con el reparto realizado en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

- Tarifas consideradas para cálculo de ingresos (€/m³):

Las tarifas utilizadas parten de la actualización a precios de 2019 de las tarifas consideradas en el ciclo precedente y en los documentos iniciales de este tercer ciclo. Las tarifas de las desaladoras de ACUAMED se han revisado de acuerdo a la información de las Cuentas y Memoria del ejercicio 2019.

Se considera, además, que Alicante I y II y San Pedro I y II (MCT) tienen una recuperación de costes financieros del 100%; en el mismo caso se encontrarían las desaladoras de Cabo Cope, Águilas CR, Virgen de los Milagros, al ser IDAMs de titularidad privada. En cuanto a la desaladora del Mojón, se considera una recuperación del 100% de los costes de operación y mantenimiento, pero no de amortización de la infraestructura, al ser una inversión estatal cedida a una comunidad de regantes.

3.5.8. Saneamiento y depuración (8.1/8.2/8.3) y (9.1/9.3)

Para el análisis de la recuperación de costes de los servicios de saneamiento y depuración se ha partido de los datos recogidos en las Cuentas del ejercicio 2019 de ESAMUR y EPSAR de la gestión realizada en la Demarcación, entidades que prestan servicio a la gran mayoría de los núcleos de población de la demarcación.

Las funciones y actividades de EPSAR consisten básicamente en gestionar la explotación de instalaciones, la ejecución de las obras en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales y gestionar y distribuir el Canon de saneamiento de la Comunidad Valenciana (capitalización del Canon). Por su parte, ESAMUR tiene como objeto social la gestión, mantenimiento, y explotación y control de

las instalaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales, así como la gestión del Canon de saneamiento de la región de Murcia.

Para el cálculo del CAE de inversión se ha considerado el correspondiente a las entidades de saneamiento ESAMUR/CARM y EPSAR, así como el correspondiente a la DGA y ACUAMED. Los costes de operación y mantenimiento se establecen de acuerdo con la información de las cuentas anuales de 2019 de ambas entidades.

Agente	Coste CAE inversión (M€)	Coste operación y mantenimiento (M€)	Coste financiero total (M€)
EPSAR	7,86	25,14	32,99
ESAMUR/CARM	29,62	44,40	74,02
DGA	7,88	0,00	7,88
ACUAMED	1,58	0,00	1,58

Tabla 65. Costes de alcantarillado, saneamiento y vertido de aguas residuales para el año 2019.

Los ingresos provienen de lo ingresado por el cobro del canon de saneamiento por estas entidades, de acuerdo con la información de las cuentas anuales de 2019.

Agente	Ingreso total (M€)
EPSAR	37,21
ESAMUR	51,20

Tabla 66. Ingresos de los servicios de alcantarillado, saneamiento y vertido de aguas residuales para el año 2019.

No se ha dispuesto de información de la facturación del canon de saneamiento de la Agencia del Agua de Castilla La Mancha. Por otro lado, dada su escasa importancia relativa en la demarcación, no se han considerado los ingresos por canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de la Junta de Andalucía en el presente análisis de recuperación de costes.

De acuerdo con esta información, se llega a la que recoge la síntesis del análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de alcantarillado, saneamiento, depuración y vertido dentro de redes públicas.

Servicio y usuario		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero total	
Recogida y depuración EN redes públicas	Hogares y otros	118,4	0,0	57,09	38,53	95,62	72,58
	Industria/energía	25,8	0,0	12,45	8,40	20,85	15,83

Tabla 67. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales en de redes públicas en el año 2019.

Una parte del total de los ingresos son obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales, no dirigidos tanto a la prestación material del servicio de utilización del agua como a la mitigación de las presiones que genera esa utilización, hayan quedado o no internalizados. Este es uno de los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014) y que se deriva de la información mostrada en la tabla anterior.

Hay que tener en cuenta que, en varios casos, la inversión ha sido financiada parcialmente con fondos europeos, utilizados para dar el salto cualitativo necesario en materia de depuración, y el esfuerzo de recuperación de costes se ha centrado en garantizar que se recupere el 100% de los costes de operación y mantenimiento.

Como se desprende de la tabla anterior, el ingreso unitario medio de recogida y depuración en redes públicas si sitúa en 0,613 €/m³ (ingreso total de 88,41 M€ para un agua servida de 144,2 hm³/año). Este valor es algo inferior al ingreso unitario relativo a recogida y depuración, calculado con los datos aportados por la Encuesta de Abastecimiento y Saneamiento 2014 actualizado a precios de 2019, 0,73 €/m³, como se recoge en la siguiente Tabla:

Volumen facturado	Ingresos totales (M€)	Ingreso unitario en baja (€/m ³)
177,9	129,0	0,73

Tabla 68. Análisis de ingresos relativos a recogida y depuración en la DHS de las Entidades de Saneamiento según la Encuesta de abastecimiento y saneamiento 2014 (base 2019).

Por otro lado, se compara el valor unitario obtenido de costes de depuración en esta revisión del análisis de recuperación de costes (0,613 €/m³) con la actualización a unidades monetarias de 2019 de los datos del plan precedente, a su vez basados en la encuesta de realizada para el primer ciclo a los agentes gestores, que arroja un valor de 0,62 €/m³, cifra muy similar a la obtenida.

Por su parte, para la estimación de los costes financieros e ingresos de los [servicios de saneamiento y depuración fuera de redes públicas](#), los costes de alcantarillado, saneamiento y vertido por parte de los agentes privados (urbanizaciones e industrias) se han considerado con un nivel de recuperación de costes financieros del 100% y con los mismos costes unitarios que los servicios de titularidad pública:

Servicio y usuario		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)
		Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE	Coste financiero Total	
Recogida y depuración FUERA DE redes públicas	Abastecimiento urbano	2,6	0	1,25	0,85	2,10	2,10
	Industria/energía	3,6	0	1,74	1,17	2,91	2,91

Tabla 69. Análisis de costes financieros e ingresos de los servicios de reutilización de aguas residuales fuera de redes públicas en el año 2019.

3.5.9. Resumen de ingresos

En resumen, de manera agregada, se obtienen los ingresos totales desglosados por usos:

Uso del agua	Información reportada con el PH 2015/2021	Información actualizada 22/27
Urbano	232,32	308,53
Agrario	164,43	354,70
Industrial	36,80	36,80
Hidroeléctrico		0,00
TOTAL	433,55	700,02

Tabla 70. Ingresos obtenidos (cifras en M€/año).

El criterio seguido para rellenar esta Tabla a partir de la anterior ha sido el siguiente:

- ✓ Uso urbano: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.1, 2.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1.
- ✓ Uso agrario: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2 y 9.2.
- ✓ Uso industrial: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.3.1, 2.3, 4.3, 5.3.1, 6.3, 7.3, 8.3 y 9.3.
- ✓ Uso hidroeléctrico: Suma de los valores de ingresos correspondientes a los servicios: 1.3.2 y 5.3.2.

Tal y como se puede observar en la tabla, los ingresos que han sufrido un incremento más notable, en comparación con lo expuesto en el PHDS 2015/21, son los referentes a usos agrarios. Esto es debido, principalmente al incremento del agua servida en desalinización, pasando de un servicio de 36,1 hm³ recogidos en el PHDS 2015/21 para el año base 2012 a 185,0 hm³ estimados en la actualidad.

3.6. Recuperación del coste de los servicios del agua

El **nivel de recuperación de los costes financieros** (excluyendo a los costes ambientales para los que no hay herramienta legislativa para recuperar costes) es del 86,9% para el conjunto de la demarcación. Este grado general de recuperación de costes varía desde un 100% de recuperación de costes para los servicios de agua subterránea en alta, autoservicios y saneamiento y depuración fuera de redes públicas a sólo un 4% para la reutilización y uso agrario (0).

Los servicios en alta de agua superficial y subterránea tienen un elevado nivel de recuperación de costes, cercanos al 100% en el uso urbano. Los servicios de suministro en baja urbano también alcanzan un elevado grado de recuperación de costes, un 92% de media frente a los servicios agrarios en baja que sólo recuperan el 73%. Los servicios de saneamiento y depuración tienen un nivel de recuperación de costes de un 70% para los servicios en redes públicas, que se eleva al 100% fuera de redes públicas

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes financieros (%)			
		Urbano 1	Agrario 2	Industrial 3	Total
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	99,9%	69,6%	sd	84,0%
	Servicios de agua subterránea en alta	100,0%	100,0%	sd	100,0%
	Distribución de agua para riego en baja	-	69,1%	-	69,1%
	Abastecimiento urbano en baja	98,3%	sd	61,7%	92,2%
	Autoservicios	sd	100,0%	100,0%	100,0%
	Reutilización	sd	3,9%	49,8%	7,0%
	Desalación	98,4%	79,5%	99,0%	86,4%
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	100,0%	sd	100,0%	100,0%
	Recogida y depuración en redes públicas	80,0%	-	82,0%	75,9%
TOTAL		92,2%	84,3%	72,9%	86,9%

Tabla 71. Índice de recuperación de costes financieros de los servicios del agua para el año 2019.

Como se ha señalado, el nivel de recuperación de costes financieros es muy elevado, salvo en los siguientes servicios:

- Distribución para riego en baja, con 69,1% de recuperación de costes financieros, debido a las subvenciones que se han efectuado para la modernización de regadíos.
- Reutilización, con sólo un 7% de recuperación de costes, ya que es sobre el usuario de abastecimiento sobre el que actualmente recaen los costes derivados del tratamiento terciario de depuración y la regeneración de aguas residuales.
- Desalinización, aunque con un 86,4% de recuperación de costes financieros para el conjunto de los usuarios, alcanza solamente el 79,5% para el uso agrario.

En el caso de la reutilización, hay que señalar que, aunque de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas, “El titular de la concesión o autorización de reutilización deberá sufragar los costes necesarios para adecuar la reutilización de las aguas a las exigencias de calidad vigentes en cada momento y responderá permanentemente de dicha adecuación”, la situación general en la demarcación es que los costes de las EDARs con reutilización directa de sus aguas y con tratamientos son repercutidos en exclusiva al usuario urbano, sin que el usuario agrario recupere los costes derivados de un tratamiento de depuración más riguroso que el que determina la Directiva 91/271/CE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas o el necesario para alcanzar el buen estado en la masa receptora.

Servicio		Uso del agua		Coste financiero de los servicios	Ingreso actualizado	% recuperación		
						PH 2022/27	PH 2015/21	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	53,98	53,90	99,9%	99,0%
			2	Agricultura/Ganadería	59,81	41,65	69,6%	77,0%
			3.1	Industria	0,00	0,00	sd	sd
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	sd	-
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	2,44	2,44	100,0%	100,0%
			2	Agricultura/Ganadería	2,95	2,95	100,0%	sd
			3	Industria/Energía	0,00	0,00	sd	sd
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	49,89	34,48	69,1%	47,0%
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	108,16	106,35	98,3%	95,0%
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	sd	sd
			3	Industria/Energía	21,91	13,51	61,7%	62,0%
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,00	0,00	sd	sd
			2	Agricultura/Ganadería	171,76	171,76	100,0%	100,0%
			3.1	Industria/Energía	2,42	2,42	100,0%	100,0%
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	sd	-
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,00	sd	sd
			2	Agricultura/Ganadería	6,03	0,23	3,9%	5,0%
			3	Industria (golf)/Energía	0,44	0,22	49,8%	53,0%
	7	Desalinización	1	Urbano	72,32	71,15	98,4%	113,0%
			2	Agricultura/Ganadería	130,29	103,64	79,5%	77,0%
			3	Industria/Energía	1,93	1,91	99,0%	113,0%
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	2,10	2,10	100,0%	100,0%
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,00	0,00	sd	sd
			3	Industria/Energía	2,91	2,91	100,0%	100,0%
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	95,62	72,58	75,9%	80,0%
			3	Industria/Energía	20,85	15,83	75,9%	82,0%

Servicio	Uso del agua		Coste financiero de los servicios	Ingreso actualizado	% recuperación	
					PH 2022/27	PH 2015/21
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos	T-1	Abastecimiento urbano	334,62	308,53	92,2%	90,0%
	T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	420,72	354,70	84,3%	75,0%
	T-3.1	Industria	50,46	36,80	72,9%	89,0%
	T-3.2	Generación hidroeléctrica	0,00	0,00	sd	
TOTAL			805,80	700,02	86,9%	82%

Tabla 72. Recuperación de los costes financieros de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

Considerando el **total de los costes**, el índice promedio de recuperación es del 67% para el conjunto de la demarcación, frente al 57% estimado en el PHDS 2015/21. Este grado general de recuperación de costes varía desde un 100% de recuperación de costes para servicios de agua subterránea en alta (no se han estimado costes ambientales asociados a estos servicios) a sólo un 3% para la reutilización. Los servicios en alta de agua superficial y subterránea tienen un elevado nivel de recuperación de costes (80% y 100% respectivamente). Los servicios de suministro en baja urbano también tienen un elevado grado de recuperación de costes, un 91%, frente a los servicios agrarios en baja que sólo recuperan el 64%. Los autoservicios sólo recuperan el 52% de los costes, como consecuencia de la asignación de costes ambientales a este uso en el apartado agrario.

Los servicios de saneamiento y depuración tienen un bajo nivel de recuperación de costes, un 61% para servicios fuera de redes públicas y un 52% para los servicios en redes públicas. En los servicios de distribución de agua en baja para regadío el nivel de recuperación de costes es del 64%.

En cuanto a los usos, el usuario urbano recupera el 81% de los costes totales (financieros y medioambientales), un 59% el usuario agrario y un 59% el usuario industrial.

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes totales (%)			
		Urbano 1	Agrario 2	Industrial 3	Total
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta	100%	64%	sd	80%
	Servicios de agua subterránea en alta	100%	100%	sd	100%
	Distribución de agua para riego en baja	-	64%	-	64%
	Abastecimiento urbano en baja	97%	sd	61%	91%
	Autoservicios	sd	52%	100%	52%
	Reutilización	sd	2%	50%	3%
	Desalación	98%	80%	99%	86%
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	61%	sd	61%	61%
	Recogida y depuración en redes públicas	52%	-	52%	52%
TOTAL		81%	59%	59%	67%

Tabla 73. Índice de recuperación de costes totales (financieros + ambientales) de los servicios del agua para el año 2019.

La 0 muestra el detalle de los niveles de recuperación de costes de los diferentes servicios y usos.

Servicio	Uso del agua		Coste total de los servicios	Ingreso actualizado	% recuperación	
					PH 2022/27	PH 2015/21
1	1	Urbano	54,01	53,90	100%	96%

Servicio		Uso del agua		Coste total de los servicios	Ingreso actualizado	% recuperación		
						PH 2022/27	PH 2015/21	
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Servicios de agua superficial en alta	2	Agricultura/Ganadería	65,27	41,65	64%	53%	
		3.1	Industria	0,00	0,00	sd	sd	
		3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	sd	sd	
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	2,44	2,44	100%	70%
			2	Agricultura/Ganadería	2,95	2,95	100%	sd
			3	Industria/Energía	0,00	0,00	sd	sd
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	53,94	34,48	64%	41%
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	109,53	106,35	97%	85%
			2	Agricultura/Ganadería	0,00	0,00	sd	sd
			3	Industria/Energía	22,18	13,51	61%	60%
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,00	0,00	sd	sd
			2	Agricultura/Ganadería	332,43	171,76	52%	41%
			3.1	Industria/Energía	2,42	2,42	100%	100%
			3.2	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00	sd	sd
	6	Reutilización	1	Urbano	0,00	0,00	sd	sd
			2	Agricultura/Ganadería	15,30	0,23	2%	3%
			3	Industria (golf)/Energía	0,44	0,22	50%	53%
	7	Desalinización	1	Urbano	72,32	71,15	98%	113%
			2	Agricultura/Ganadería	130,29	103,64	80%	77%
			3	Industria/Energía	1,93	1,91	99%	113%
	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	3,42	2,10	61%	61%
2			Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,00	0,00	sd	sd	
3			Industria/Energía	4,73	2,91	61%	61%	
9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	139,44	72,58	52%	46%	
		3	Industria/Energía	30,41	15,83	52%	47%	
TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos		T-1	Abastecimiento urbano	381,16	308,53	81%	71%	
		T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	600,19	354,70	59%	45%	
		T-3.1	Industria	62,12	36,80	59%	58%	
		T-3.2	Generación hidroeléctrica	0,00	0,00	sd		
TOTAL:				1.43,47	700,02	67%	57%	

Tabla 74. Recuperación del coste total de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€/año).

3.7. Excepciones a la recuperación de costes

Hay que mencionar la existencia de **subvenciones cruzadas** que supone, por ejemplo, el bajo porcentaje de repercusión de costes de la reutilización al usuario agrario, mientras que el urbano paga los tratamientos adicionales de filtración y desinfección que habilitan a estos recursos para ser utilizados para riego.

Asimismo, es destacable el hecho de la mayor recuperación de costes de los recursos desalados en los usos urbanos e industrial, 98 y 99%, respectivamente, que, en el agrario, 80%, aunque se ha constatado una considerable mejora del índice de recuperación agrario con respecto a las estimaciones realizadas en el ciclo anterior.

Por último, el hecho de la mayor repercusión de costes a través de cánones de regulación y tarifas de distribución en alta en el uso urbano que en el agrario se justifica debido a la mayor garantía del uso urbano, cuyo servicio es prioritario.

Por ello, en la distribución de estos costes imputados a los usuarios se tiene en cuenta el volumen de recurso empleado en cada uso, el beneficio económico de cada usuario por el empleo del recurso y la

garantía del mismo que presenta, para lo cual se utilizan coeficientes de equivalencia entre usos. Estos coeficientes de equivalencia son mucho mayores para el uso urbano que para el agrario, ya que la garantía con la que se presta el servicio al uso urbano es mucho mayor. Así, por ejemplo, las tarifas promedio utilizadas para el uso agrario son de 0,0707 €/m³, mientras que para el uso urbano son de 0,4134€/ m³ (Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Finalmente, en aplicación del **artículo 9(4)** y bajo la condición de no comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales, tal y como se estipula en dicho artículo, se considera la aplicación de excepciones al principio de recuperación de costes para aquellas infraestructuras hidráulicas que resulten necesarias para eliminar las situaciones de infradotación de cultivos en zonas regables del trasvase. Asimismo, se considera la opción de bonificar la sustitución del uso de recursos subterráneos no renovables por otros recursos de mayor coste, generalmente desalados, justificándose en base al cumplimiento del objetivo de eliminar la sobreexplotación y a la circunstancia de que una repercusión total de estos costes pondría en peligro la viabilidad de los regadíos y su continuidad, con importantes repercusiones negativas en la economía de zonas fuertemente dependientes de esta actividad.