

4. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se definen algunos conceptos y procedimientos básicos para el análisis de la recuperación de costes. Así, se describen los servicios de agua que son objeto de este análisis, los agentes que prestan estos servicios y los coeficientes utilizados para el reparto de los costes e ingresos de los diferentes servicios entre los usos establecidos.

Se recoge también información relativa a los factores de actualización utilizados para poder realizar comparaciones o agregaciones de datos correspondientes a diferentes años, y los criterios utilizados para la distribución de la información aportada por aquellos organismos cuyo ámbito territorial excede al de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

4.1. Descripción de los servicios de agua

En el análisis de la recuperación de costes se han diferenciado los siguientes servicios de agua:

a) Suministro de agua en alta

Se refiere a la captación, el almacenamiento y el transporte del agua en alta, realizado por medio de las obras de regulación y conducción. En muchos casos, estas obras (especialmente las de regulación) cumplen también otras funciones, aparte del suministro de agua, como son la prevención de avenidas y la producción de energía eléctrica, por lo que sólo una parte de sus costes son imputables al suministro de agua. Conceptualmente, el suministro en alta incluye también la extracción de aguas subterráneas.

b) Servicios de agua urbanos

Se refiere al abastecimiento de agua potable por las redes públicas, incluyendo la aducción, la potabilización y la distribución del agua, y al saneamiento, que incluye el alcantarillado y la depuración de las aguas residuales. El servicio se presta tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas de agua.

c) Servicios de agua para regadío

Se refiere a los servicios que prestan los colectivos de riego u otros organismos en relación con el empleo del agua para riego en la agricultura. Incluye la 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.

d) Servicios industriales

Se refiere a la conducción y, en su caso, tratamiento para el uso en industrias productoras de bienes de consumo o de energía, bien sea como insumo en el proceso industrial, como refrigerante o como fuerza motriz. Incluye también la extracción de aguas subterráneas para el uso propio.

e) Autoservicios para regadío

Se refiere a la extracción, por parte de los particulares, de aguas (fundamentalmente de origen subterráneo) para el uso propio.

f) Autoservicios para generación energía hidroeléctrica

Se refiere a los servicios y autoservicios que posibilitan el aprovechamiento hidroeléctrico de las aguas.

Aparte de estos servicios, cuyos usuarios o beneficiarios directos, por lo general, se pueden identificar claramente y, por tanto, sus costes son susceptibles de recuperación mediante tarifas, existen una serie de otros servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que pretenden beneficiar a un colectivo más amplio, por lo que se suelen financiar no mediante tarifas sino por la vía impositiva a través de los presupuestos públicos². En este sentido cabe diferenciar los siguientes servicios:

a) Protección contra inundaciones

Se refiere por un lado a la regulación de los ríos en cabecera, mediante presas y embalses, y por otro a todas las actuaciones que se realizan en los ríos y sus márgenes con el objetivo de prevenir avenidas y evitar inundaciones.

² Conviene señalar sin embargo que también para estos servicios existen algunos instrumentos de recuperación de costes, como el canon de control de vertidos y el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico, que suponen una contraprestación por el servicio de protección ambiental prestado por la Confederación Hidrográfica del Duero.

b) Protección medioambiental

Se refiere a las actividades dirigidas a la protección y recuperación del medio ambiente hídrico. Incluye, por ejemplo, el control de los vertidos, la guardería fluvial, la recuperación de cauces y humedales, etc.

c) Administración del agua en general

Se refiere a la administración pública del agua en la medida en que no está incluida en los epígrafes anteriores. Incluye 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.

Cabe señalar que la separación entre los costes de los diferentes servicios tiende a ser compleja, debido a que normalmente un organismo presta varios servicios a la vez, sin diferenciar los respectivos costes en sus cuentas de explotación, y a menudo una misma infraestructura o un equipo de personas cumplen varias funciones diferentes simultáneamente.

4.2. Agentes que prestan los servicios

Son varios los agentes que intervienen en la prestación y financiación de los servicios de agua en la parte española de la demarcación.

La Confederación Hidrográfica del Duero lleva a cabo el suministro de agua en alta, la protección contra avenidas, la protección del medio ambiente hídrico y la administración del agua en general.

En el suministro de agua en alta intervienen también las Comunidades Autónomas, las Sociedades Estatales Aguas del Duero y SEIASA del Norte, las entidades locales y las empresas privadas mediante la financiación y/o construcción de las infraestructuras.

La prestación de los servicios de agua urbanos son competencia de las administraciones locales que pueden hacerlo bien directamente o bien a través de distintas entidades de abastecimiento y saneamiento. Éstas son generalmente empresas privadas que operan bajo concesión, o mancomunidades de municipios que asumen, en exclusiva o entre otros, los servicios de abastecimiento y/o depuración de aguas. Las principales entidades privadas que operan en la parte española de la demarcación son Aquagest, Aqualia, Acciona Agua y Global Vambro (Grupo Isolux). Por su parte, la relación de las Mancomunidades que prestan servicios de agua urbana pueden encontrarse en el Apéndice I del presente Anejo.

En la Tabla 2 se recoge la información relativa a las entidades y organismos que prestan los servicios de agua urbanos en las capitales de provincia de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, así como en los municipios de más de 20.000 habitantes de la parte española de la demarcación.

Municipio	Entidad gestora	Población (hab) (1 Enero 2009)
Ávila	Aqualia	56.855
Aranda de Duero	Ayuntamiento	32.928
Burgos	Aguas de Burgos (Ayuntamiento)	178.966
León	Aguas de León (Ayuntamiento)	134.305
San Andrés de Rabanedo	Ayuntamiento	30.906
Palencia	Aquagest	82.651
Salamanca	UTE Aqualia-FCC	155.619
Segovia	Aqualia	56.660
Soria	Acciona Agua	39.528
Laguna de Duero	Ayuntamiento	21.762
Medina del Campo	Aqualia	21.540
Valladolid	Aguas de Valladolid (Aqualia)	371.864
Zamora	Aquagest	66.293

Tabla 2. Entidades y organismos de abastecimiento de agua en municipios con población superior a 20.000 habitantes en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

Los servicios de agua para regadío los prestan los colectivos de riego. En la parte española de la demarcación existen cerca de 1.000 comunidades de regantes, pudiendo encontrarse en el Apéndice II un listado de las mismas, con indicación del nombre, ubicación geográfica y superficie registrada.

Además de los organismos que prestan los servicios cabe destacar el papel de diferentes Administraciones Públicas que, bien en forma de transferencias de capital o bien mediante la participación en la financiación de las infraestructuras, intervienen en la financiación de los servicios anteriormente mencionados. Se trata de la Administración General del Estado, las Sociedades Estatales, las Comunidades Autónomas, las Entidades Locales y la Unión Europea.

Queda patente que en la prestación de los servicios del agua intervienen numerosos agentes, tanto públicos como privados. La Tabla 3 trata de describir el marco institucional en el cual se desarrollan los servicios del agua en la parte española de la demarcación.

Servicio prestado	Agente que lo presta	Usuarios beneficiados	Instrumento de recuperación
Regulación en alta (incluye servicio de laminación)	Estado, comunidades autónomas, entidades locales, empresas privadas.	Usuarios, sociedad	Canon de regulación. Tarifa de utilización del agua.
Urbanos (abastecimiento y saneamiento).	Administración Local, Entidades de abastecimiento y saneamiento	Habitantes y servicios conexos	Tarifa de abastecimiento.
Regadío (distribución media y baja)	Comunidades autónomas, comunidades de regantes	Regantes	Derramas.
Regadío (autoservicio)	Agentes privados	Regantes	Precio
Industria no conectada (autoservicio)	Agentes privados	Industriales	Precio
Hidroeléctrico (distribución media y baja)	Agentes privados, otros	Empresas generadoras	Precio
Otros servicios (protección ambiental, administración del agua)	Estado, otros	Usuarios y sociedad	Canon vertido, canon de regulación, tarifa de utilización del agua, canon de utilización de los bienes del DPH, régimen sancionador, ...

Tabla 3. Marco institucional de los servicios del agua

4.3. Usos de agua

Los servicios arriba identificados tienen como finalidad satisfacer las necesidades de los usuarios en los diferentes usos del agua. De acuerdo con los artículos 9.1 de la DMA y 111 bis apartado 2 del TRLA, se distinguen los siguientes:

- Uso urbano: incluye volumen suministrado tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas de agua.
- Agricultura
- Industria
- Producción hidroeléctrica

En los párrafos siguientes se establece cómo se han asignado los costes e ingresos de los servicios relacionados en el apartado anterior entre los usos establecidos, estableciéndose en su caso los correspondientes coeficientes de reparto.

Conviene tener en cuenta que el suministro en alta beneficia a todos los usos anteriormente enunciados. De ahí que el reparto de ingresos y costes del servicio de suministro en alta entre los diferentes usos requiera el establecimiento de los correspondientes coeficientes de reparto.

Dado que dentro de los usos considerados se han tenido en cuenta también los usos no consuntivos que están sometidos al régimen económico financiero de la utilización del dominio público hidráulico, según los Títulos VI y IV del TRLA y RDPH, respectivamente, se han establecido los coeficientes de reparto a través de los coeficientes de equivalencia establecidos por el MARM, a propuesta de la CHD, que tienen en cuenta los beneficios obtenidos por los diferentes tipos de usuarios, agregando todos los componentes del coste de las infraestructuras, incluyendo su mantenimiento y administración del organismo gestor, e imputando los mismos entre los grupos de usuarios, en función del uso del agua. Dichas equivalencias se muestran en la Tabla 4.

Uso	Unidad	Equivalencia
Regadío	ha	1
Abastecimiento	l/s	5,41
Industrial (Centrales hidroeléctricas)	Cv	0,1
Otros industrial	l/s	5,41
Industrial con refrigeración	l/s	0,25
Piscifactorías	l/s	0,15

Tabla 4. Coeficientes de equivalencia para los usos del agua

Se han considerado para calcular los coeficientes asignados a cada uso:

- La superficie de las zonas regables, abastecidas desde los canales de riego, para los que la Confederación Hidrográfica del Duero establece canon de regulación y tarifa de utilización de agua.
- El volumen suministrado en alta para abastecimiento urbano (doméstico + industrial conectado a la red municipal).
- La potencia instalada en las centrales hidroeléctricas: centrales hidroeléctricas a pie de presa (presas de propiedad estatal) y centrales fluyentes con regulación aguas arriba.
- Volúmenes suministrados a las centrales térmicas y a las piscifactorías con regulación aguas arriba.
- Volúmenes dedicados a otros usos industriales con regulación aguas arriba.

Los coeficientes así obtenidos se recogen en la Tabla 5:

Uso	Equivalencia (ha)	Porcentajes reparto servicio en alta
Regadío	250.000	76,7%
Abastecimiento	28.493	8,7%
Industrial (Centrales hidroeléctricas)	38.974	12,0%
Otros industrial	5.280	2,6%
Industrial con refrigeración	1.284	
Piscifactorías	1.764	

Tabla 5. Valores por uso en unidades equivalentes y porcentajes de reparto por usos en el servicio de suministro en alta

Por lo tanto, casi un 9% del suministro en alta corresponde al uso urbano, un 77% al uso agrario, un 12% al uso producción hidroeléctrica y un 2,6 % al uso industrial.

Por lo que respecta a los servicios de agua urbano, industrial y para regadío, corresponden en su totalidad a los usos urbano, industrial y agrícola, respectivamente.

Se han considerado también los autoservicios principales en la parte española de la demarcación, que requieren inversión por parte del usuario y cuyos costes no se repercuten a organismo público. En cuanto a su reparto por usos, los costes e ingresos de los autoservicios para regadío se han asignado al 100% al uso agrario, mientras que los de los autoservicios para aprovechamiento hidroeléctrico corresponden en su totalidad al uso producción hidroeléctrica.

Por último, los costes e ingresos recaudados por otros servicios (protección contra inundaciones, protección medioambiental y administración del agua en general) se han repartido por usos utilizando los porcentajes que corresponden a cada uso en función de:

- La superficie total de las superficies regables en la parte española de la DHD.
- El volumen demandado por los abastecimientos urbanos (doméstico+industrial conectado a red municipal)
- La potencia total instalada en las centrales hidroeléctricas de la parte española de la DHD
- Los volúmenes de agua demandados por los usos industriales: piscifactorías, industrial con refrigeración y otros.

Para obtener valores homogéneos, se aplican los coeficientes de equivalencia recogidos en la Tabla 4. El resultado así obtenido se muestra en la Tabla 6.

Uso	Equivalencia (ha)	Porcentajes reparto otros servicios
Regadío	551.197	49%
Abastecimiento	56.401	5%
Industrial (Centrales hidroeléctricas)	508.909	45%
Otros industrial	7.917	1%
Industrial con refrigeración	1.284	
Piscifactorías	2.236	

Tabla 6. Valores por uso en unidades equivalentes y porcentajes de reparto por usos para otros servicios

El resumen de todos los porcentajes a utilizar para el reparto de costes e ingresos por los diferentes servicios entre los usos considerados se muestra en la Tabla 7.

Servicios	Uso urbano	Agricultura	Industria	Producción hidroeléctrica
Suministro de agua en alta	8,70%	76,70%	2,60%	12,00%
Servicios de agua urbanos	100,00%	---	---	---
Servicios de agua para regadío	---	100,00%	---	---
Servicios industriales	---	---	100,00%	---
Autoservicios para regadío	---	100,00%	---	---
Autoservicios para aprovechamiento hidroeléctrico	---	---	---	100,00%
Otros servicios	5,00%	49,00%	1,00%	45,00%

Tabla 7. Coeficientes de reparto por servicios y usos del agua

4.4. Factores de actualización

La información presentada corresponde al período 2003 a 2009. Donde los datos se refieren a un determinado año, se indica el año de referencia. Cuando se comparan datos de diferentes años o cuando se calculan promedios de varios años, se actualizan los valores correspondientes a los diferentes años aplicando los factores de conversión que se deducen del índice de precios de consumo general (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se usa el año 2009 como año de referencia.

El apartado 9.1 f) de la IPH dice que se debe determinar el nivel “actual” de recuperación de costes. A los efectos de este análisis se entiende que “actual” se refiere al año 2009.

Año	Deflactor base 2009	Factor de conversión base 2009
1985	0,386	2,592
1986	0,420	2,383
1987	0,442	2,264
1988	0,463	2,159
1989	0,495	2,022
1990	0,528	1,895
1991	0,559	1,789
1992	0,590	1,696
1993	0,619	1,615
1994	0,648	1,542
1995	0,679	1,473
1996	0,703	1,423
1997	0,717	1,395
1998	0,730	1,370
1999	0,747	1,339
2000	0,772	1,295
2001	0,800	1,250
2002	0,825	1,213

Año	Deflactor base 2009	Factor de conversión base 2009
2003	0,850	1,176
2004	0,876	1,141
2005	0,905	1,105
2006	0,937	1,067
2007	0,963	1,038
2008	1,003	0,997
2009	1,000	1,000

Tabla 8. Factores de actualización (Fuente: Elaboración propia a partir de INE, IPC general, series con base 1983,1992, 2001 y 2006 combinadas)

4.5. Fuentes de información

Para determinar los costes e ingresos asociados a la prestación de los servicios del agua se han analizado los siguientes documentos:

Organismos estatales

- Ministerio de Medio Ambiente
“Análisis de Presupuestos y Recuperación de Costes por los Servicios de Agua en España”. Mayo 2009
Ejecución presupuestaria: Liquidaciones presupuestarias en los programas 452 A, 452 M y 456 A (capítulo 6: inversiones reales- obligaciones reconocidas). Periodo 1998-2008
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Presupuestos del Estado: Previsiones de gastos en los programas 414A (capítulo 6: inversiones reales). Periodo: 1997-2008
- Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino:
Presupuestos del Estado: Previsiones de gastos en los programas 452A, 452 M, 456 A y 414A (capítulo 1-9). Periodo: 2009
- Ministerio de Administraciones Públicas
Información facilitada por el MAP: Parte subvencionada del MAP de las inversiones (cap 7). Financiación a través de las Diputaciones Provinciales en Infraestructuras Locales de Abastecimiento y Saneamiento. Periodo: 1992-2009
- Confederación Hidrográfica del Duero
Ejecución presupuestaria: Obligaciones y derechos reconocidos (capítulo 1-9 de gastos y 3-9 de liquidaciones). Periodo 1998-2008
Avance liquidación presupuestaria de gastos 2009
Memoria: Ingresos comerciales. Periodo: 2007-2008
- Sociedades Estatales de Aguas del Duero y SEIASA del Norte
Presupuestos Generales del Estado: Presupuestos de Explotación y Capital: Inversiones Reales y Gastos corrientes (grupo 4, 6, 7 y 13 de la contabilidad) e Ingresos (grupo 1 y 5). Periodo: Aguas del Duero (2002-2009)-SEIASA del Norte (2002-2009)

Organismos autonómicos

- Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: previsiones presupuestarias de los gastos de capital (capítulos 6 y 7) en el programa 452A. Periodo: 2005-2009
- Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Galicia: previsiones presupuestarias de los gastos de capital (capítulos 6 y 7) en los programas 342A, 412A, 542A y 542B. Periodo 2005-2009

Entidades de abastecimiento y saneamiento

- AEAS. IX y X Encuestas Nacionales sobre Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España (2004/2006). Estimación de la facturación de las entidades.
- Ministerio de Medio Ambiente. Informe sobre la “Situación Actual y Evolución de los Ingresos y Tarifas de los Servicios Urbanos del agua”. 2007

Comunidades de Regantes

- Ministerio de Medio Ambiente. “Estudio de los costes asociados al uso del agua de riego, cánones, tarifas y derramas pagadas por los regantes. Ingresos unitarios”. Periodo: 2007

Particulares- aguas subterráneas para regadío

- Confederación Hidrográfica del Duero “Valoración del Coste de Uso del Agua Subterránea en la Cuenca del Duero”. 2007
- Ministerio de Medio Ambiente “Valoración del Coste de Uso de las Aguas Subterráneas en España”. 2003

4.6. Territorialización

En el caso de analizar información de organismos cuyo ámbito territorial excede del ámbito de la demarcación, se ha considerado sólo aquella parte de sus costes e ingresos que corresponden a la parte española de la demarcación. El criterio seguido en cada caso varía en función del agente que efectúa el gasto u obtiene el ingreso, según se detalla a continuación:

a. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)

La distribución de las inversiones se ha realizado a partir de datos a escala provincial, (1998-2006) según el porcentaje de población de éstas en la Demarcación del Duero sobre el total para el antiguo MMA (Programas 452A, 452M y 456A), y de superficie de regadío para el antiguo MAPA (Programa 414). Para los años de 2007, 2008 y 2009 solo se dispone de inversiones a nivel nacional por lo que se ha aplicado la distribución porcentual media para la parte española de la demarcación obtenida para el periodo 1998-06.

b. Ministerio de Administraciones Públicas (MAP) (actual Ministerio de Política Territorial)

Partiendo de los datos ofrecidos por el Ministerio de Medio Ambiente en su informe “Análisis de Presupuestos y Recuperación de Costes por los Servicios de Agua en España” se ha realizado para los años 2008 y 2009 una estimación en base al porcentaje medio que en el periodo 2003-2007 han representado las subvenciones del MAP en la parte española de la DHD sobre el total del Programa 942A (antiguo 912B), art. 760. Para el periodo 1992-2007 la territorialización, según el informe mencionado en el párrafo anterior, se ha realizado de la siguiente manera: la información está a nivel municipal por lo que se asigna en función de a qué demarcación pertenezcan. Los municipios que se encuentran en más de una demarcación se han depurado³ para que solo pertenezcan a una demarcación evitando así una doble contabilidad de las inversiones. Otra parte de las inversiones solo están a nivel provincial (pero es pequeña) por lo que el reparto se ha realizado según el porcentaje de población provincial que hay en la parte española de la demarcación del Duero.

c. Organismos Autónomos del MARM

La actividad de la Confederación Hidrográfica del Duero engloba exclusivamente la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

d. Sociedades Estatales de Infraestructuras Hidráulicas (SEIH)

La Sociedad Estatal Aguas del Duero desarrolla sus actuaciones exclusivamente en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

e. Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias (SEIASA)

Se parte de datos de inversiones reales a escala provincial de 2006 a 2009. La inversión de cada provincia se multiplica por el porcentaje de superficie de regadío que presenta en la parte española de la demarcación. Esto da una aproximación a las inversiones de SEIASA del Norte en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

En cuanto a los datos de gastos corrientes, su reparto territorial se ha realizado aplicando la distribución porcentual media del periodo 2006-08 utilizada para las inversiones reales (93,1%).

f. Comunidades Autónomas

Como sólo se dispone de información a escala autonómica, se ha optado por territorializar en función del porcentaje de superficie autonómica incluida en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

g. Entidades de Abastecimiento y Saneamiento.

Se parte de la facturación del 2004 y 2006 estimadas a partir de las IX y X Encuestas Nacionales sobre Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España, elaboradas por AEAS. Dichas estimaciones se ha repartido de la siguiente manera: primero se obtiene la facturación por habitante a nivel nacional en el año de

³ En el caso de duda siempre se ha tomado aquella demarcación en la que se encuentra el núcleo de población más importante.

referencia y luego se la multiplica por el número de habitantes (a 1 de enero de 2004/2006, INE) existente en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

h. Colectivos de Riego

La estimación de los ingresos se ha hecho en función del ingreso medio del agua por hectárea y la superficie de regadío en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

Los porcentajes utilizados para realizar la distribución, en términos de superficie y/o población, se presentan en la Tabla 9 y la Tabla 10.

Comunidad Autónoma	Superficie autonómica en DHD (%)	Población autonómica en DHD (%)	Superficie de regadío autonómica en DHD (%)
Castilla y León	82,23	86,56	100,00
Galicia	3,83	1,10	3,80

Tabla 9. Distribución de la superficie y población autonómica en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero (Fuente: Datos de superficie y población autonómica: Elaboración propia a partir de Memoria del PHD -Tabla 1- e INE. Datos de superficie de regadío autonómico en DHD: Ministerio de Medio Ambiente, “Análisis de Presupuestos y Recuperación de Costes por los Servicios de Agua en España”)

Provincia	Superficie provincial en DHD (%)	Población provincial en DHD (%)	Superficie de regadío provincial en DHD (%)
Ávila	65,98	61,66	89,1
Burgos	60,94	73,90	78,8
León	73,89	69,72	100,00
Ourense	15,51	9,09	15,50
Palencia	100,00	100,00	100,00
Salamanca	91,00	91,11	100,00
Segovia	100,00	100,00	100,00
Soria	72,48	82,89	81,90
Valladolid	100,00	100,00	100,00
Zamora	98,80	99,60	100,00

Tabla 10. Distribución de la superficie y población provincial en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. (Fuente: Datos de superficie provincial y población provincial en DHD: Elaboración propia a partir de Memoria del PHD -Tabla 2-. Datos de superficie de regadío provinciales en DHD: Ministerio de Medio Ambiente, “Análisis de Presupuestos y Recuperación de Costes por los Servicios de Agua en España”)