

Experiencias de tarificación y Estudio de Benchmarking de entidades gestoras del agua a escala de Andalucía, Nacional y Europea



Borrador Escala Estatal



Documento elaborado por:

Dirección y coordinación:

Luis Babiano Amelibia-Gerente de la Asociación Española de Operadores Públicos de Abastecimiento y Saneamiento (AEOPAS). 2018

Colaboradores:

Alfredo Barragán Pedrote- Consultor de medio Ambiente

Borrador

Índice:

1.	Introducción.....	5
1.1.	Objetivos del proyecto	5
2.	Metodología y fuentes.....	6
3.	Sistemas de tarificación	9
3.1.	Introducción a la tarificación.....	9
3.2.	Principales principios de la tarificación	10
3.3.	Marco Normativo aplicable	11
3.4.	Tipología de tarificación	16
3.5.	Contraprestación del coste del servicio.....	17
4.	Benchmarking entidades gestoras del CIA	19
4.1	Conceptos clave e introducción al benchmarking del agua.....	19
4.2	Homogeneización de los precios del agua	31
4.3	Definición de indicadores	33
5.	Análisis de Casos	50
5.2	Análisis de entidades gestoras a nivel de Áreas urbanas	72
5.2.1	Estudio de los sistemas tarifarios de Áreas Urbanas.....	72
5.3	Análisis de entidades gestoras a nivel nacional.....	337
5.3.1	Estudio de los sistemas tarifarios de entidades de escala nacional	337
5.3.2	Análisis de los sistemas tarifarios de las entidades gestoras estudiadas	
	369	
5.3.3	Benchmarking escala nacional.....	399

Borrador

1. Introducción

El ciclo integral del agua, en adelante CIA, en el ámbito urbano, incluye servicios básicos e imprescindibles para todos los ciudadanos como son el abastecimiento -aducción, captación, potabilización y conducción en alta-, el saneamiento -alcantarillado y depuración- y, eventualmente, la reutilización. Las competencias de estos servicios, de acuerdo con la normativa vigente -la Ley reguladora de bases de régimen local-, son municipales.

La gestión del CIA se lleva a cabo mediante la disposición de normativa de carácter europeo, autonómico y local. Esta reglamentación está constituida por normas basadas en ordenanzas, reglamentos y leyes, que determina todos los aspectos de gestión que engloban al servicio, así como las tasas fiscales de prestación para cada uno de los servicios del ciclo.

La prestación del servicio conlleva unos condicionantes técnicos y de gestión que implica una serie de gastos e inversiones, que son repercutidos mediante la imposición de determinados costes a los abonados del mismo.

El sistema tarifario difiere de una entidad a otra en función del nivel de servicio de cada una, con un sistema de operación diferente de una región a otra, así como por las medidas sociales, bonificaciones, flexibilidad de pago o instrumentos de participación, que cada entidad dispone para los usuarios del servicio.

Por otro lado, se realiza un análisis de benchmarking de entidades gestoras del CIA de ciudades con similitudes en su población abastecida y en determinadas características técnicas, de gestión, participación o tarificación; a tal efecto, se han caracterizado una serie de indicadores ponderados por expertos en la materia.

1.1. Objetivos del proyecto

El presente estudio tiene como objetivo principal analizar los sistemas de tarificación y los aspectos definitorios de la gestión en diferentes territorios, de forma que, a partir de este conocimiento, sea posible abordar un análisis de benchmarking sobre las entidades prestadoras de los servicios del CIA. Además, se tienen en cuenta otro tipo de peculiaridades que determinen la relación con el usuario, así como las diferentes actividades destinadas a personas en riesgo de exclusión, a hacer posible la participación u otras destinadas a fomentar el ahorro, como son, entre otras, las campañas de concienciación, formación y sensibilización.

Otro de los objetivos del proyecto es establecer las bases para determinar un conjunto de indicadores que permitan la efectiva comparación entre las entidades estudiadas, no solo a escala nacional, sino también a la escala europea. La concreción de estos indicadores, con las dificultades que ello conlleva, ha sido el resultado un proceso de participación activa entre muchos de los actores que se reflejan en el estudio, que cubren los ámbitos nacional e internacional

Como ciudad de referencia se toma a la ciudad de Sevilla y su área metropolitana, y a EMASESA, que es la empresa gestora del CIA en la ciudad. De esta empresa se estudia su sistema tarifario, bonificaciones y relación con el abonado. En una fase posterior se tienen en cuenta experiencias similares en otros puntos de la geografía para valorar las tendencias de tarificación y gobernanza en torno al CIA, de forma que el resultado final del presente estudio es un benchmarking.

2. Metodología y fuentes

Este estudio se estructura en dos apartados diferenciados relativos, respectivamente, a analizar diferentes experiencias de tarificación y a un benchmarking de empresas gestoras del CIA; para cada caso se han aplicado metodologías diferentes y consultadas fuentes de información específicas.

Las escalas de análisis de las entidades gestoras seleccionadas del presente estudio son:

- **Andalucía:** Se estudia los sistemas tarifarios a nivel de capitales de provincia, a nivel supramunicipal en la provincia de Sevilla y a un nivel supramunicipal que se corresponde con los municipios con un sistema tarifario habitante hogar dentro de la comunidad autónoma.
- **España:** Se estudian experiencias de tarificación de las ciudades más importantes.
- **Áreas Urbanas:** Se analizan áreas que aglutinan a mucha población en torno a un territorio determinado, estudiando especialmente el caso de aquellas entidades gestoras del CIA, que abastecen a más de un municipio.
- **Europa:** se estudian casos particulares de ciudades con similitudes a EMASESA, en cuanto a población y área de cobertura, entre otros aspectos.

Metodología para experiencias de tarificación

En el contexto de las experiencias de tarificación se consideran los sistemas tarifarios, las bonificaciones o prestaciones sociales, además de los instrumentos de gobernanza local y de participación pública en torno a la gestión del CIA.

La determinación de las tarifas (2017), a efectos comparativos, se ha realizado refiriéndolas a un consumo bimestral según la hipótesis de consumo establecida en 25 m³ cada dos meses en un hogar constituido por tres miembros, y un calibre de contador de 15 mm de diámetro. No se han considerado cánones, impuestos ni otros conceptos atribuibles a la factura del agua, sino únicamente los relacionados directamente con el consumo, que se ha estandarizado según los datos de la encuesta de consumo realizada por el Instituto Nacional de Estadística, a partir de los cuales se puede determinar en 25 m³ el consumo bimestral para una familia de tres integrantes.

Por otro lado, en el caso de las ciudades se consideran aspectos económicos y sociales tales como renta media disponible, renta media de inserción, población, deuda viva, entre otros, cuya información se ha obtenido de los organismos oficiales de las distintas regiones de estudio.

Por su parte, la información de las entidades gestoras es la disponible en las webs oficiales, así como en los distintos boletines oficiales, en el caso de las ordenanzas fiscales que regulan las tasas del servicio. En otros casos, al no existir la información necesaria en las webs corporativas se ha consultado otro tipo de fuentes para la obtención de datos clave.

Para las áreas urbanas se ha utilizado como información estadística base los datos aportados por el Atlas Digital de las áreas urbanas, desarrollado por el Ministerio de Fomento, correspondiente a datos del año 2016.

Metodología estudio de benchmarking

Para el estudio de benchmarking, el cálculo de tarifas y precios de los servicios se ha realizado utilizando los siguientes datos para España, que han sido determinados de la misma manera para todos los territorios objeto de estudio:

Tabla 1. Datos utilizados para el benchmarking en el caso de España.

Análisis de caso: España	
Número de personas medio por familia	2,5 personas
Consumo por persona	142 litros/día
Consumo Hogar Medio	355 litros/día
Consumo mensual	10,65 m ³ /mes
Redondeo Consumo Hogar Mes	11 m ³ /mes
Factura media mensual *2	710 litros/día
Consumo “doble” mensual	21,3 m ³ /mes
Redondeo consumo “doble” mensual	21 m ³ /mes

Fuentes de información

Las fuentes utilizadas pueden ser consultadas en el Anexo I tanto para los dos apartados del estudio, como para cada uno de las entidades consultadas. Cuando las memorias de actividad de las entidades gestoras se encontraban desactualizadas, se procedió a contactar directamente con la entidad para obtener la información; en los casos en los que no fue posible realizar el contacto o cuando la empresa gestora no remitió la información demandada, se ha procedido a realizar el estudio con la documentación disponible.

3. Sistemas de tarificación

3.1. Introducción a la tarificación

En este apartado se estudian los diversos sistemas de tarificación que las entidades gestoras tienen implantados para la recuperación de costes a través del sistema de tarifas. Se estudian casos de diferentes zonas en comparación con respecto al objeto de estudio principal, EMASESA, y a diferentes escalas territoriales: a nivel provincial, tarificación habitante hogar, de Comunidad Autónoma, a nivel nacional y a nivel europeo.

En el ámbito territorial de más detalle, este análisis consiste en el estudio de los siguientes aspectos:

- Análisis de los sistemas tarifarios: precio, estructura de la tarifa, peso de la tarifa en el presupuesto familiar...
- Análisis de los sistemas de depuración: la depuración es uno de los aspectos que más gastos conlleva. La tecnología, mantenimiento y gestión de las EDAR son elevadas y complejas, en este apartado se estudia el cumplimiento con la reglamentación existente, así como el grado de tecnificación de las mismas.
- Análisis de bonificaciones y prestaciones sociales: estudio de las principales prestaciones para personas con bajos ingresos económicos y estrategia de bonificación para abonados con consumo reducido.
- Análisis de herramientas de participación: en este apartado se estudian los diferentes instrumentos o herramientas de participación, que permiten a la Ciudadanía participar en aspectos de tarificación o de seguimiento estratégico de la entidad.
- Análisis de normativas locales: análisis de la principal normativa local como instrumento regulador y de gestión del Ciclo Integral del agua.

Para cada una de las ciudades estudiadas se dispone de información básica y una descripción de la entidad gestora del Ciclo del Agua. Al final de cada apartado se dispone de un análisis de los sistemas tarifarios donde se consideran los precios impuestos, la proporcionalidad de la tarifa y otros conceptos comparativos.

Tabla 2: Ficha modelo descriptiva de cada entidad gestora

Población abastecida:	Nº de abonados del servicio:
Nº de municipios abastecidos:	Nº de empleados:
Longitud de la red de abastecimiento:	Longitud de la red de saneamiento:
Nº depuradoras gestionadas:	Organismo responsable depuración:
Nº de embalses gestionados:	Nº de depósitos:
Tecnología de depuración:	Sistema de gestión implantado:
Consumo medio per cápita:	Tipología de gestión:
Entidad gestora:	Fecha última revisión tarifaria:
	Sistema de regulación hidráulico:

3.2. Principales principios de la tarificación

La tarificación del CIA es la fórmula de la que dispone la entidad suministradora para la recuperación de costes y el mantenimiento del equilibrio económico-financiero del servicio ofrecido a los diferentes abonados. Mediante el abono de una serie de importes repercutidos al usuario, se recuperan los costes económicos incurridos durante la prestación del servicio, y se dispone de una parte de esos ingresos para la realización de mejoras e inversiones en la red, con la finalidad de la mejora continua del servicio.

La vía por la que una entidad puede sufragar el servicio es a través del establecimiento de precios por la prestación del servicio, que se produce mediante la aprobación de un instrumento impositivo: las ordenanzas fiscales. Las tasas establecidas por la prestación de un determinado servicio pueden sufrir modificaciones según la diversificación de la estructura de costes: incremento de costes de operación, nuevas inversiones, mejoras de la red, entre otros aspectos.

Por otra parte, debido a la escasez de agua, la estructura tarifaria también tiene como objetivo fundamental influir en los hábitos de consumo incentivando el ahorro y el uso racional y penalizando los consumos más derrochadores, de forma, que a mayor consumo, el precio del m³ aumenta de forma exponencial.

Los principios básicos de tarificación derivan de legislación europea, concretamente de la Directiva Marco de Agua (DMA), que establece una serie de principios reguladores en torno al uso y la gestión del recurso hídrico para todos los países miembro de la Unión Europea; en concreto:

- Promover el uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.
- Principio de recuperación de costes: *los estados miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos, a la vista del análisis económico efectuado, y en particular de conformidad con el principio de que quien contamina paga.*
- Principio de quien contamina paga, de forma que los abonados con un consumo mayor sean también los que mayor cuantía paguen en los diferentes recibos emitidos.

En cuanto a los modelos de tarificación del agua, la DMA propugna, por un lado, el establecimiento de una política de precios del agua que proporcione incentivos adecuados para el uso eficiente de los recursos hídricos por parte de los usuarios, y, por otro, que los análisis económicos aporten elementos de apoyo a la toma de decisiones, con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales previstos.

3.3. Marco Normativo aplicable

El artículo 25 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local (LRBRL) establece que las entidades locales son las competentes en los servicios del CIA; concretamente, se establece que:

"1. El Municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover toda clase de actividades y prestar cuantos servicios públicos contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal.

2. El municipio ejercerá, en todo caso, competencias en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas en las siguientes materias:

...l) Suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales."

Además, en el artículo 26 de la LRBRL se establece que los municipios deben prestar los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración en los términos siguientes:

1. Los Municipios por sí o asociados deberán prestar, en todo caso, los servicios siguientes:

a) *En todos los Municipios:*

Alumbrado público, cementerio, recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, acceso a los núcleos de población, pavimentación de las vías públicas y control de alimentos y bebidas.

Consecuentemente, corresponde a los entes locales la gestión del abastecimiento y saneamiento, y por tanto a la capacidad para el establecimiento de tasas fiscales del servicio.

En cuanto a la imposición de una tasa por la prestación del servicio, el establecimiento de tasas y precios públicos se determina por la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, en los artículos siguientes:

Artículo 6. Concepto.

Tasas son los tributos cuyo hecho imponible consiste en la utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público, la prestación de servicios o la realización de actividades en régimen de derecho público que se refieran, afecten o beneficien de modo particular al obligado tributario, cuando los servicios o actividades no sean de solicitud o recepción voluntaria para los obligados tributarios o no se presten o realicen por el sector privado.

Por tanto, el servicio de abastecimiento, saneamiento y depuración de una determinada es concepto imponible de una determinada tasa por la prestación del servicio.

Artículo 7. Principio de equivalencia.

Las tasas tenderán a cubrir el coste del servicio o de la actividad que constituya su hecho imponible.

Las tasas del servicio, tal y como se ha comentado se corresponden con los costes del servicio, sin que la imposición de estas tasas pueda generar beneficios no atribuibles a los costes de operación derivados del servicio.

En el artículo 8 se establece medidas para que los ayuntamientos propicien el establecimiento de tasas y bonificaciones en función de las condiciones económicas del abonado del servicio.

Artículo 8. Principio de capacidad económica.

En la fijación de las tasas se tendrá en cuenta, cuando lo permitan las características del tributo, la capacidad económica de las personas que deben satisfacerlas.

Artículo 25. Cuantía.

1. Los precios públicos se determinarán a un nivel que cubra, como mínimo, los costes económicos originados por la realización de las actividades o la prestación de los servicios o a un nivel que resulte equivalente a la utilidad derivada de los mismos.

2. Cuando existan razones sociales, benéficas, culturales o de interés público que así lo aconsejen, podrán señalarse precios públicos que resulten inferiores a los parámetros previstos en el apartado anterior, previa adopción de las previsiones presupuestarias oportunas para la cobertura de la parte del precio subvencionada.

Por otro lado en la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local se establecen los siguientes artículos de aplicación:

Artículo 49.

La aprobación de las Ordenanzas locales se ajustará al siguiente procedimiento:

- a) Aprobación inicial por el Pleno.*
- b) Información pública y audiencia a los interesados por el plazo mínimo de treinta días para la presentación de reclamaciones y sugerencias.*
- c) Resolución de todas las reclamaciones y sugerencias presentadas dentro del plazo y aprobación definitiva por el Pleno.*

Artículo 70.

1. Las sesiones del Pleno de las Corporaciones locales son públicas. No obstante, podrán ser secretos el debate y votación de aquellos asuntos que puedan afectar al derecho fundamental de los ciudadanos a que se refiere el artículo 18.1 de la Constitución, cuando así se acuerde por mayoría absoluta.

No son públicas las sesiones de las Comisiones de Gobierno.

2. Los acuerdos que adopten las Corporaciones locales se publican o notifican en la forma prevista en la Ley. Las Ordenanzas, incluidas las normas de los Planes urbanísticos, se publican en el «Boletín Oficial» de la provincia y no entran en vigor hasta que se haya publicado completamente su texto y haya transcurrido el plazo previsto en el artículo 65.2. Idéntica regla es de aplicación a los presupuestos, en los términos del artículo 112.3, de esta Ley.

Esta reglamentación determina de forma concreta como deben imputarse los gastos de un determinado servicio municipal, de forma abreviada podemos destacar que se debe implementar un borrador de expediente de ordenanza en el que se establezcan las consideraciones de la modificación de la tasa, este se eleva para su aprobación al pleno municipal y es el interventor el que debe mostrar su visto bueno y verificar que está conforme a la norma.

De esta forma cada cierto tiempo los municipios modifican sus ordenanzas fiscales, modificando aquellos parámetros que crean convenientes de establecer o modificar.

Recientemente se ha producido la modificación de la Ley de Tasas, la Ley General Tributaria y la Ley de Haciendas Locales que ha realizado la nueva Ley de Contratos del Sector Público, de forma que ya no son tasas si no prestaciones patrimoniales de carácter público no tributarias sujetas al régimen de autorización de precios de la Comunidad Autónoma.

En la normativa se refleja en las siguientes disposiciones legales:

Disposición final novena Modificación de la Ley 8/1989, de 13 de abril, del régimen jurídico de las tasas y los precios públicos

Se añade una nueva letra c) al artículo 2 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, del régimen jurídico de las tasas y los precios públicos, con la siguiente redacción:

«c) Las tarifas que abonen los usuarios por la utilización de la obra o por la prestación del servicio a los concesionarios de obras y de servicios conforme a la legislación de contratos del sector público, que son prestaciones patrimoniales de carácter público no tributarias.»

Disposición final undécima Modificación de la Disposición adicional primera de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria

La Disposición adicional primera de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, queda redactada en los siguientes términos:

«Disposición adicional primera Prestaciones patrimoniales de carácter público

1. Son prestaciones patrimoniales de carácter público aquellas a las que se refiere el artículo 31.3 de la Constitución que se exigen con carácter coactivo.

2. Las prestaciones patrimoniales de carácter público citadas en el apartado anterior podrán tener carácter tributario o no tributario.

Tendrán la consideración de tributarias las prestaciones mencionadas en el apartado 1 que tengan la consideración de tasas, contribuciones especiales e impuestos a las que se refiere el artículo 2 de esta Ley.

Serán prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario las demás prestaciones que exigidas coactivamente respondan a fines de interés general.

En particular, se considerarán prestaciones patrimoniales de carácter público no tributarias aquellas que teniendo tal consideración se exijan por prestación de un servicio gestionado de forma directa mediante personificación privada o mediante gestión indirecta.

En concreto, tendrán tal consideración aquellas exigidas por la explotación de obras o la prestación de servicios, en régimen de concesión o sociedades de economía mixta, entidades públicas empresariales, sociedades de capital íntegramente público y demás fórmulas de Derecho privado.»

Por tanto, la consideración de tasas ya no se aplica a las tarifas de los servicios prestados en Ciclo de Abastecimiento Urbano, cuando dichos servicios en régimen de concesión o sociedades de economía mixta, entidades públicas empresariales, sociedades de capital íntegramente público y demás fórmulas de Derecho privado, tratándose como prestaciones patrimoniales de carácter público no tributarias.

En el resto de los casos, que son prestación del servicio por gestión directa por la propia Entidad Local, con o sin órgano especial de administración, o medio organismo autónomo, la contraprestación económica que satisfagan los usuarios tendrá el carácter de tasa (SSTS de 23 y 24 de noviembre de 2015).

3.4. Tipología de tarificación

Tras el análisis de principios rectores de los sistemas de tarificación que se aplican en torno al servicio de gestión integral del agua, se determinan la tipología de tarificación que se aplica en el territorio. El tipo de tarifas difiere bastante de un lugar a otro, de forma que en algunos lugares se compone de una estructura binomial, en otras localidades, simplemente comprende una cuota fija o variable y en otros casos van determinadas por el valor catastral de la vivienda o por el número de personas que habitan en un mismo hogar.

Además de contemplar bonificaciones/prestaciones sociales para aquellos abonados que presenten problemas económicos para satisfacer la cuota periódica por la prestación del servicio.

Tipos de tarifas del ciclo de agua

- Estructura Binomial: se trata de una tarifa binomial compuesta por una cuota fija periódica y una cuota variable con tramos de consumo con precios crecientes. Este tipo de tarifa se compone de:

Cuota fija o de servicio: el importe viene determinado por el calibre del contador, con esta cuantía se pretende cubrir o sufragar los costes fijos del servicio. En Andalucía la cuantía máxima de la cuota fija se establece como límite en un 30 % de importe de la cuantía del servicio.

Cuota Variables o de consumo: es la cuantía que abona el usuario en función de del consumo realizado.

Dentro de esta cuantía se puede cuantificar de diferentes formas:

- 1) Tarifa constante: Dentro de un mismo uso del agua, todo el consumo se factura al mismo precio.
- 2) Tarifa de bloques crecientes: El consumo de agua se descompone en bloques de límites preestablecidos, a los que se aplican precios cada vez más elevados. En este apartado, también se incluye la Cuota variable vinculada al nº de habitantes por vivienda: se trata de una cuantía que se calcula el consumo individual por cada persona de un hogar, de forma que el sistema tarifario es más justo y progresivo. En este tipo de tarifa los bloques de consumo se determinan por cada habitante de un mismo hogar, por tanto, la tarificación del consumo realizado es más justo y equitativo.

3) Tarifa de bloques decrecientes: El consumo de agua se descompone en bloques de límites preestablecidos, a los que se aplican precios que resultan cada vez más reducidos. Totalmente en desuso en la actualidad.

- Tarifa fija: se establece una única cuota fija, sin que se considere el consumo de agua. Se aplica un consumo medio determinado de forma estadística. Este es uno de los métodos menos utilizados debido a que no se tiene en cuenta la preservación del recurso hídrico y por tanto contradice lo dictado en los principios generales de la aplicación de la DMA.
- Otros: otros sistemas de tarificación menos usados son los que imputan precios diferentes a distintas zonas de la ciudad o los que calculan el precio del agua en función de valor catastral de la vivienda o de la zona. Este es el caso de sistemas basados en subsidios cruzados.

3.5. Contraprestación del coste del servicio.

Una vez determinadas las tasas/tarifas del servicio, éstas se repercuten sobre el abonado, normalmente en función del consumo que realiza en un período preestablecido. De forma periódica el abonado recibe una factura en la que se contemplan los siguientes conceptos:

- Para el servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable, las facturas comprenden todos los gastos derivados de la prestación del servicio, que se desglosan en varios tipos:
 - Cuota fija: cuota independiente del consumo, esta cuota se determina por el calibre/diámetro del contador de servicio.
 - Cuota variable: depende del consumo realizado en un periodo determinado y establecida su distribución mediante bloques de consumo.
- Para el servicio de saneamiento, se suele repercutir al abonado, una cuota de vertido, en función del volumen de agua consumida. Este concepto se utiliza para sufragar los costes del servicio de saneamiento, que comprende la recogida de las aguas grises hasta las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR's).

En algunos municipios los conceptos de alcantarillado y depuración, se engloban en torno a un solo concepto de tarificación y cobro, cuota saneamiento que engloba los gastos de estos dos servicios.

- Para el servicio de depuración, se establece una cuota fija, en función del diámetro del contador y una cuota variable en función el agua abastecida. Esta cuota se compone de la siguiente forma:
 - Cuota fija: cuota independiente del consumo realizado por el abonado, esta cuota se determina por el calibre/diámetro del contador de servicio.
 - Cuota variable: depende del consumo realizado por un abonado en un periodo y establecida su distribución mediante bloques de consumo.
- Otros conceptos aplicables al abonado del servicio son los Cánones. Como no son objeto de este estudio, y algunos casos no son ni de competencia municipal, tan solo se mencionan para el conocimiento de la temática.
 - Canon de depuración: canon de mejora impuesto por la entidad autonómica de medio ambiente para sufragar los gastos derivados de la construcción de las infraestructuras de depuración.
 - Canon de trasvases: para financiar obras hidráulicas para transferir caudal desde un lugar a otro para garantizar el suministro.
 - Canon de mejora local: canon que se repercute sobre el usuario para la mejora de ciertas instalaciones relacionadas con la Ciclo de Gestión Integral del agua, las interpone las entidades locales.
 - Cuota de gestión de residuos sólidos urbanos: la mayoría de municipios integran en la misma factura la cuota de gestión de residuos, y en algunos casos incluso se relaciona con el consumo de agua potable efectuado. No es un concepto aplicable al CIA, pero se señala la utilización por parte de algunas entidades para el cobro de este servicio.

Por otro lado, la factura se envía con una periodicidad diferente en cada municipio, siendo lo más habitual la facturación bimestral o trimestral. Para el cálculo de la cuota variable se mide de forma periódica los dispositivos de medición instalados, siendo estos consumos en algunos casos estimados en función de lecturas anteriores.

4. Benchmarking entidades gestoras del CIA

En este apartado se explica la metodología del estudio de benchmarking de entidades gestoras del CIA para las escalas andaluza, nacional y europeo, teniendo en cuenta una serie de matizaciones que definen la muestra y las características del estudio, además de la homogeneización de ciertos aspectos en función de la localización de cada uno de los casos de estudio.

Los indicadores propuestos se distribuyen en cuatro bloques, que se concretan y caracterizan posteriormente en apartados específicos.

4.1 Conceptos clave e introducción al benchmarking del agua

Para la realización del estudio de Benchmarking se han tenido en cuenta aspectos basados en el ámbito territorial, datos climáticos, económicos, sociales y culturales. Aspectos que determinan el nivel de prestación del ciclo de abastecimiento urbano y que permiten realizar una homogeneización de datos entre ciudades de diferentes espacios, con características comunes a la unidad de estudio: EMASESA. De forma que la muestra sea lo suficientemente amplia como para profundizar en la gestión del agua.

Ámbito territorial

Para la realización del benchmarking, se ha escogido un grupo de ciudades que cubren los ámbitos andaluz, español y europeo, tal como se refleja en el recuadro siguiente. En el que se concretan las ciudades consideradas

ANDALUCÍA	ESPAÑA	EUROPA
Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén y Málaga	A Coruña, Barcelona, Bilbao, Burgos, Ciudad Real, Gijón, Madrid, Murcia, Palma, Salamanca y Valencia. Se tienen en cuenta de forma especial	Amberes, Ámsterdam, Atenas, Barcelona, Belfast, Berlín, Bilbao, Bratislava, Bremen, Breslavia, Bruselas, Bucarest, Budapest, Copenhagen, Cork, Dublín, Essen, Faro, Frankfurt, Göteborg, Grenoble, Hamburgo, Helsinki, La Haya, Lisboa, Lyon, Madrid, Marsella, Milán, Munich, Nantes, Nápoles, Oslo, Ostrava, Palermo, Paris, Plovdiv, Praga, Riga, Roma, Sevilla, Sofía, Stuttgart, Tesalónica, Valencia, Varsovia, Viena, Vilna, Zagreb y Zurich
Supramunicipal Provincia de Sevilla	las áreas urbanas de Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia	
Sistema tarifa hab/hogar Andalucía		

Estas ciudades se han seleccionado debido a similitudes en número de habitantes, nivel de prestación de los servicios, así como debido a otros aspectos territoriales relacionados con nuestro sistema objeto de estudio.

Factores climatológicos

Uno de los factores que se ha tenido en cuenta es la cantidad de agua potable de fácil acceso que cada una de las regiones ofrece. La cantidad de agua disponible en un determinado país depende de forma fundamental de los factores climatológicos de la zona, es decir de las precipitaciones media, así como de la insolación media anual.

Para la consideración de los factores climatológicos, en este estudio se ha utilizado la clasificación de regiones bioclimáticas de Europa:

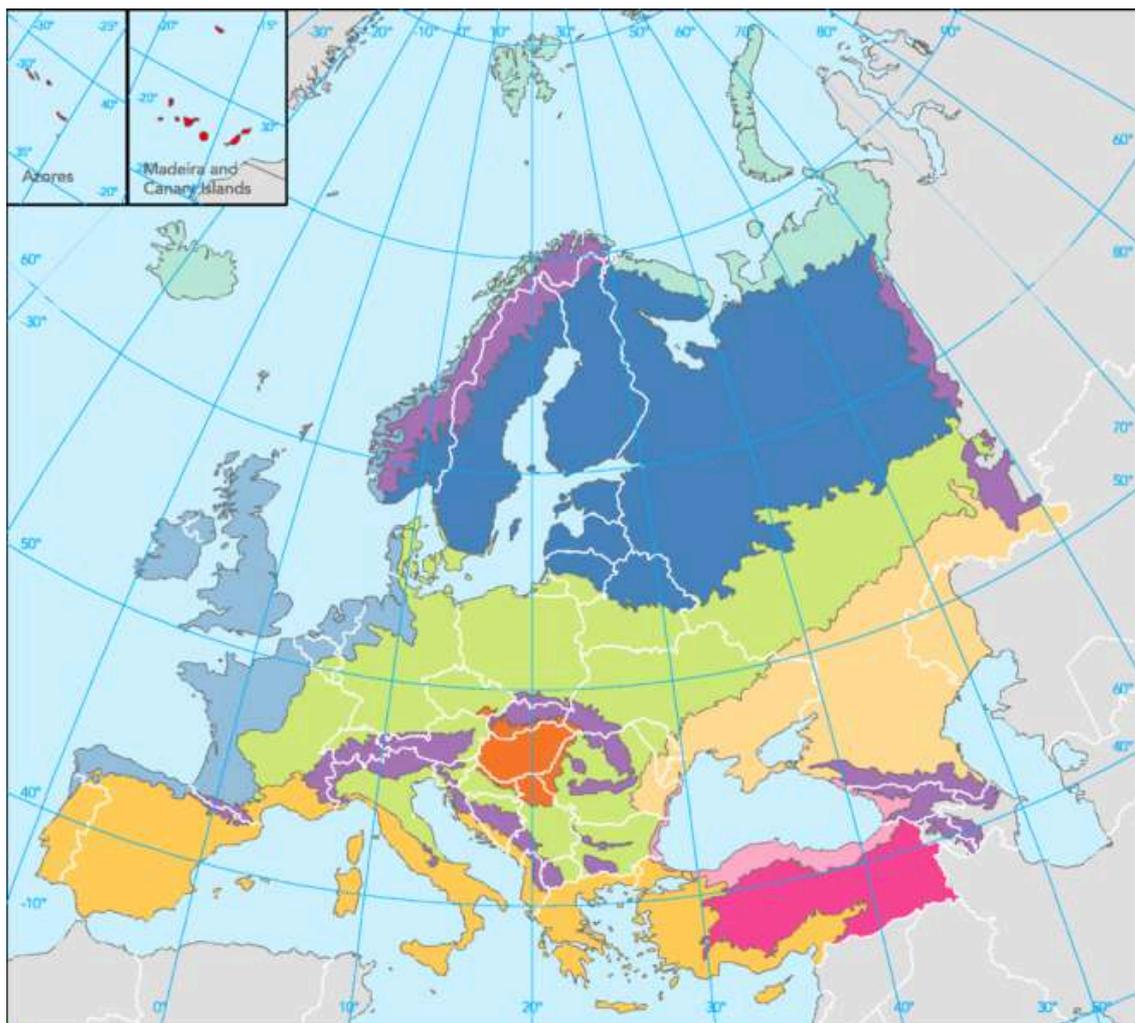


Figura 1. Biogeographical regions, Europe 2001. Delineación oficial de la Directiva Hábitat 92/43/EEC

Las zonas biogeográficas del territorio europeo se encuentran definidas climáticamente según la delimitación oficial de la Directiva Hábitat 92/43/EEC, las ciudades estudiadas se encuadran dentro de las siguientes regiones:

Atlántica

Debido a que el mar nunca se encuentra a más de 300 kilómetros y a que la mayor parte del territorio es llano y bajo, el clima oceánico penetra hasta el interior, lo que conlleva inviernos suaves, veranos frescos, predominio de vientos del oeste y lluvia moderada a lo largo de todo el año.

Continental

El clima generalmente viene caracterizado por fuertes contrastes entre inviernos fríos y veranos calurosos. El clima continental se vuelve más pronunciado en el este del continente. En el este, las condiciones extremas de calor y frío, húmedo y seco, son más comunes y tienen un impacto mayor en la vegetación.

Mediterránea

El clima se caracteriza por veranos secos y cálidos e inviernos húmedos y frescos, pero es sabido también que tiene un carácter caprichoso, con repentinos aguaceros torrenciales o episodios de vientos fuertes (por ejemplo, el siroco, el mistral) en distintos momentos del año. Estas condiciones climáticas ejercen un efecto profundo en la vegetación y la vida silvestre de la región.

Alpina

Sea cual sea su situación geográfica, este clima se caracteriza por ser relativamente frío y árido, grandes altitudes y una topografía muy diversa y a menudo complicada. Los pastos seminaturales y los bosques cubren las vertientes más bajas, pero, según va incrementándose la altitud y descienden las temperaturas, los árboles escasean cada vez más, para, finalmente, dejar paso a los pastos alpinos, páramos y matorrales de brezo. A máxima altitud, entre la roca y la nieve, la vegetación se reduce a solo un puñado de plantas adaptadas en extremo, con capacidad para tolerar tan exigentes condiciones.

Boreal

La región Boreal cuenta con una extensión muy importante cubierta de bosques de coníferas, ciénagas y lagos. Esta región forma parte de una franja de vegetación que rodea todo el hemisferio norte. Hay distintos tipos de hábitats que se combinan a la perfección, creando un paisaje en forma de mosaico característico de bosques y humedales. Con respecto a la costa, los archipiélagos rocosos se entremezclan con pantanos bajos y praderas salobres, proporcionando un lugar ideal para anidar a cientos de miles de aves migratorias.

Los bosques cubren alrededor del 60% de la región dominando el paisaje. La mayoría tiene un uso comercial y, por consiguiente, tienen un valor reducido de conservación en comparación con los bosques naturales de más edad originarios de la zona, que ahora representan menos del 5-10% del recurso. El tipo de bosque dominante se denomina taiga occidental y sus especies más representativas son el abeto rojo, *Picea abies* y el pino silvestre, *Pinus sylvestris*. Su estructura es relativamente simple, formada por una capa dispersa de musgos, líquenes y arbustos ericáceos en suelos poco profundos. En las zonas donde el suelo es más fértil, el sotobosque se llena de un conjunto de arbustos y arbustos herbáceos.

En general, los bosques boreales albergan una gran variedad de plantas, insectos y otros animales bien adaptados. También hay presente especies de aves raras, que

incluye, diez especies de búho, como el Ural *Strix uralensis*, seis especies de pájaro carpintero, como el pájaro carpintero de 3 dedos *Picoides tridactylus* y una gran variedad de aves rapaces como el águila moteada, *Aquila clanga*.

Los humedales son la siguiente categoría más común del paisaje. Hace unos 10.000-15.000 años toda la región boreal estaba cubierta de hielo. Después de la Edad de Hielo, a medida que la capa de hielo masiva se retiraba, se crearon depresiones poco profundas en el duro lecho rocoso de granito y gneis que con el tiempo se convirtieron en lagos, ríos y ciénagas. En esta región se encuentran una proporción significativa de lagos naturales y turberas más grandes de Europa. En el extremo norte, las turberas pueden llegar a representar el 50% de la superficie terrestre en algunos lugares.

Macaronésica

La región macaronésica, dentro de la Unión Europea, se compone de tres archipiélagos: las Islas Azores y Madeira (pertenecientes ambas a Portugal) y las Islas Canarias (España). Todas ellas son de origen volcánico, lo que se ve reflejado en la totalidad del paisaje: calderas de gran tamaño, escarpadas montañas y acantilados vertiginosos que contrastan en gran medida con sus amplios valles y resguardadas bahías.

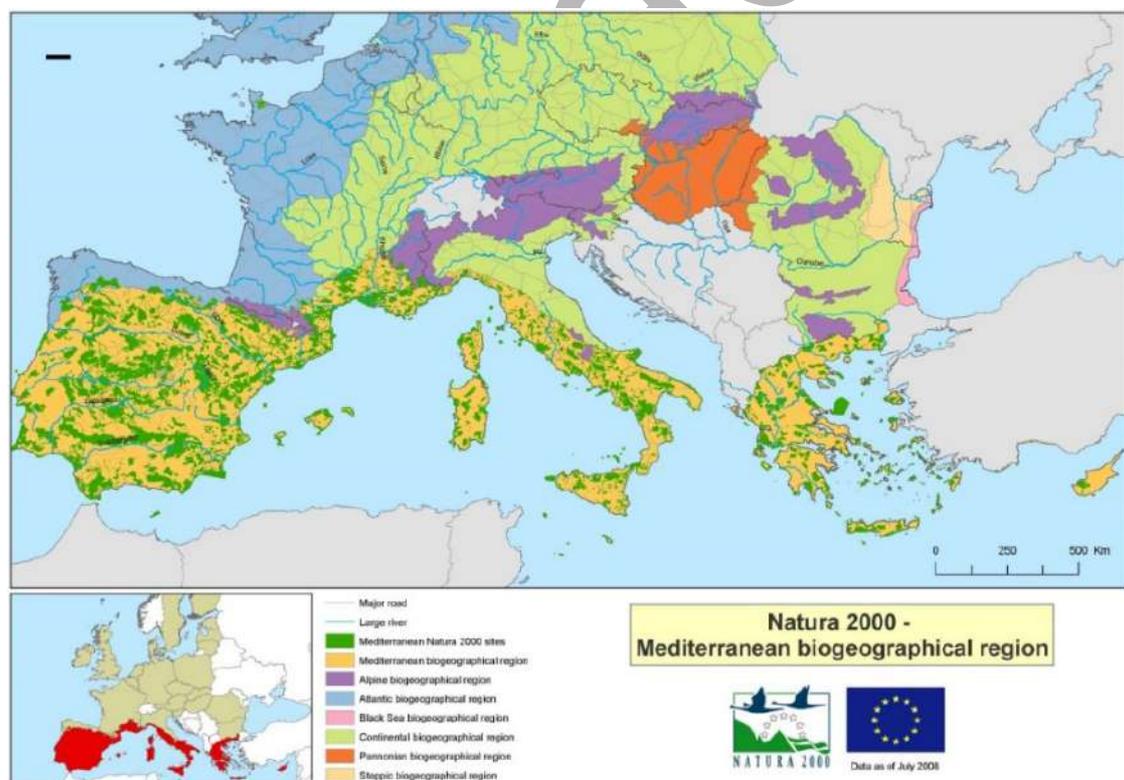


Figura 2. Centro Temático Europeo sobre la Biodiversidad. (Agencia Europea de Medio Ambiente).

La proporción en Europa como continente de estas regiones biogeográficas, para cada uno de los países, es la que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Fuente: Centro Temático Europeo sobre la Biodiversidad, (se incluyen todos los climas del continente europeo). Agencia Europea de Medio Ambiente. 2008

Región	Países Integrantes	% del territorio de la UE
Atlántica	Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Irlanda, Países Bajos, Portugal, Reino Unido	18,4
Boreal	Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Suecia	18,8
Continental	Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Alemania, Dinamarca, Francia, Italia, Luxemburgo, Polonia, Rumanía, Suecia, Eslovenia	29,3
Alpina	Alemania, Austria, Bulgaria, España, Finlandia, Francia, Italia, Polonia, Rumanía, Eslovenia, Eslovaquia, Suecia	8,6
Panónica	República Checa, Hungría, Rumanía, Eslovaquia	3,0
Estépica	Rumanía	0,9
Mar Negro	Bulgaria, Rumanía	0,3
Mediterránea	Chipre, España, Francia, Grecia, Italia, Malta, Portugal	20,6
Macanorésica	España, Portugal	0,2

En este mismo sentido en los análisis del benchmarking se ha tenido en cuenta la precipitación media de las ciudades objeto de estudio, y se han establecido relaciones directas entre la escasez del recurso hídrico con el precio de volúmenes de agua elevados.

Factores económicos

Para el análisis de los distintos precios del agua que se dan dentro del continente europeo, se han tenido en cuenta varios factores económicos, el encuadre general de la situación se ha obtenido a través de dos variables relacionadas:

- PIB per cápita del Estado en el que se encuentran las ciudades de estudio
- Evolución interanual (2015-2016) de este PIB. per cápita

Como fuente de información para extraer ambas variables se han utilizado los datos del "The World Bank", correspondientes a la " tabla *WV.1 World Development Indicators: Size of the economy.*

La evolución interanual es una variable que mide el grado de crecimiento de la economía entre un año y otro (en nuestro caso 2015-2016), lo que nos ofrece una idea clara del crecimiento o decrecimiento del tamaño de la economía del país.

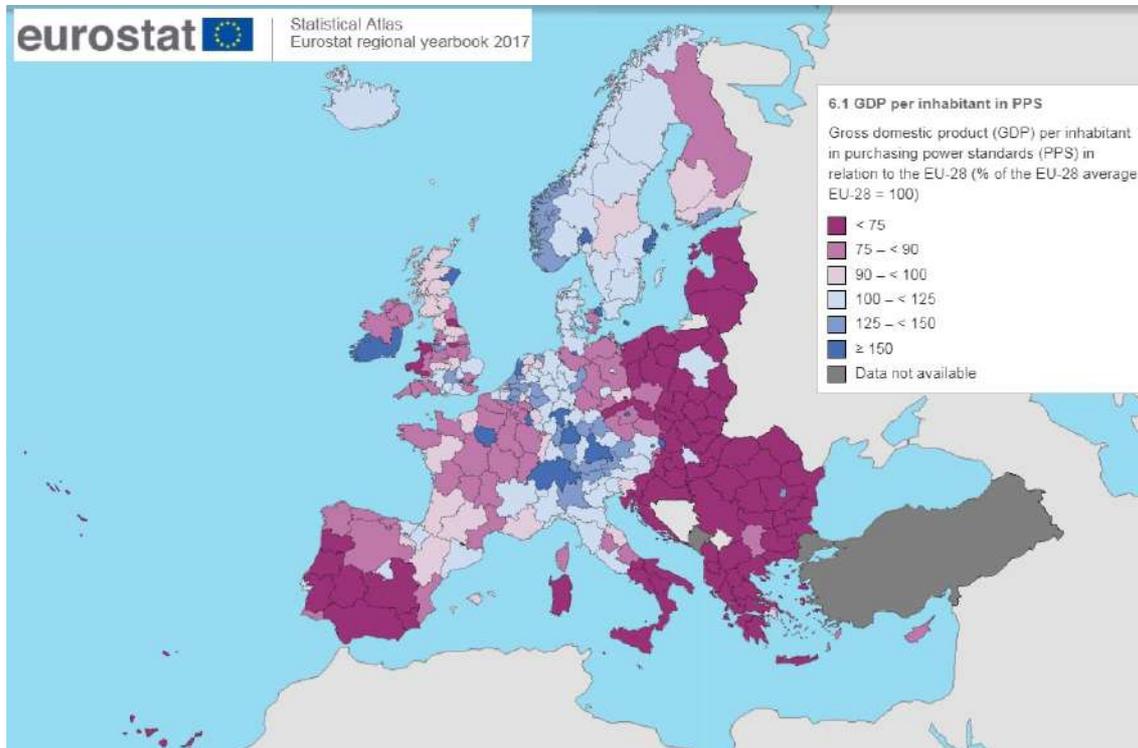


Figura 3. PIB per Cápita en las Regiones de Europa. Fuente: Eurostat.

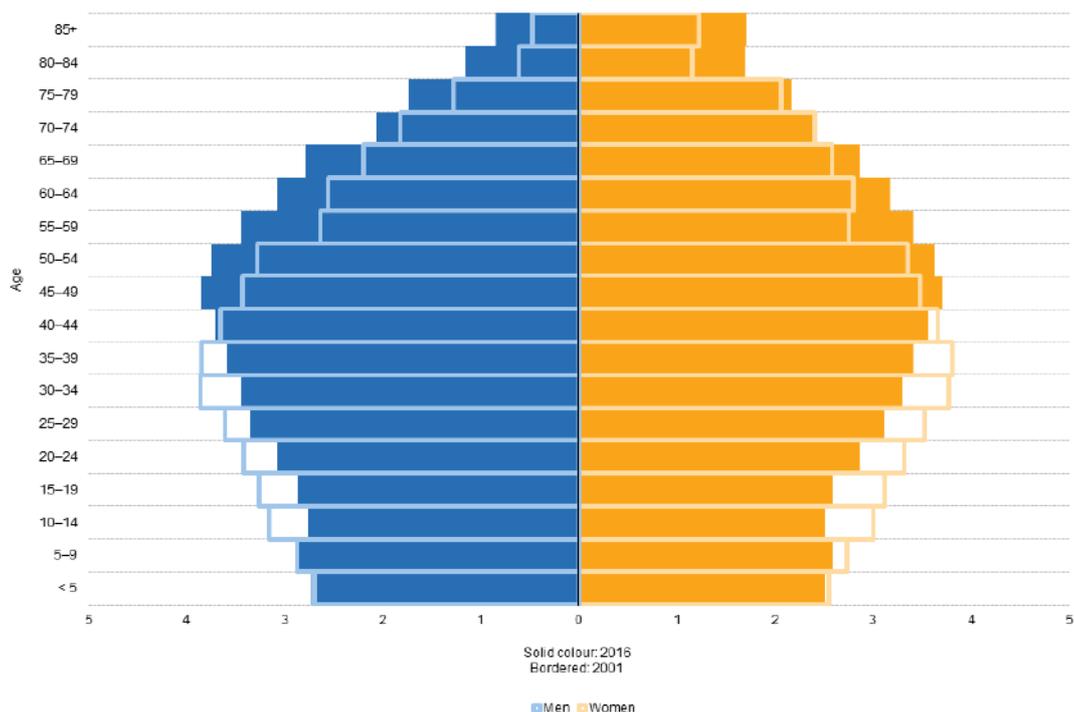
Factores sociales

Existen factores sociales, que necesariamente, tendrán un impacto tanto en las políticas nacionales relacionadas con la Gestión Integral del Agua, como en menor escala en las ciudades objeto de estudio.

Es importante el estudio pormenorizado de los retos a los que se enfrenta la sociedad europea.

Retos de la sociedad europea

El descenso de la natalidad y el alargamiento de la esperanza de vida son dos factores que han caracterizado la evolución demográfica europea en los últimos tiempos, configurando una estructura por edades en proceso de envejecimiento.



Note: Break in series. 2016: estimate, provisional.
Source: Eurostat (online data code: demo_pjangroup)

Figura 4. Pirámide poblacional europea (2016). Fuente: Eurostat.

El cambio demográfico es claramente perceptible en la pirámide poblacional anterior, que en el caso de los estados europeos no presentan la característica forma triangular, sino un perfil redondeado por el estrechamiento de la base, ligado al retroceso de la fecundidad y el ensanchamiento de la cúspide, asociado al incremento de la esperanza de vida.

Entre los efectos del envejecimiento demográfico se encuentra la disminución de la mano de obra, que actúa como mecanismo reductor del desempleo, pero que también atrae a un número creciente de personas inmigrantes. A su vez, las diferencias sociales y culturales entre los extranjeros y la población europea generan problemas de integración que, en ocasiones, derivan en conflictos sociales.

El envejecimiento de la población europea

A partir de la década de los sesenta del siglo XX, la fecundidad europea inició un descenso, que unido al incremento de la esperanza de vida, ha provocado un desplazamiento de la población desde el grupo de jóvenes hacia el de ancianos, protagonizando un envejecimiento no igualado en ninguna otra región del planeta y que

todavía no ha culminado. En estados como Alemania, Bélgica, Reino Unido, España o Grecia, los mayores de 65 años suman más de un 15% de la población total.

Esta fase culminante del proceso de transición demográfica, especialmente acentuada en la Europa occidental y meridional, comienza a manifestarse también en los estados de Europa central y oriental, donde la difícil transición hacia la economía de mercado ha acelerado la caída de la fecundidad. Sólo Albania, Macedonia o Moldavia, caracterizados por un notable retraso del proceso de transición demográfica, poseen más de un 25% de jóvenes y una proporción de viejos inferior al 10%.

En función del comportamiento de las variables fecundidad y esperanza de vida, en Europa se distinguen cuatro modelos de envejecimiento:

Acentuado. Se extiende por Europa occidental (Austria, Suiza, Alemania y los países que conforman el Benelux), caracterizándose por una fecundidad inferior al nivel de reemplazo y una elevada longevidad.

- Tardío. Es característico de aquellos países de Europa meridional que han tenido un brusco y reciente descenso de la fecundidad, unido a un progresivo aumento de la esperanza de vida (España, Italia, Grecia, Portugal, Chipre).
- Gradual. Es propio de los países escandinavos y de Francia, que han mantenido una fecundidad superior a la media europea, lo que les ha permitido moderar el ritmo de envejecimiento de su población.
- Atípico. En los países de Europa oriental, y especialmente en Rusia, el envejecimiento es lento como consecuencia del aumento de la mortalidad, sobre todo entre el sexo masculino, de forma que el descenso de la fecundidad es compensado por una reducción de la longevidad.

El envejecimiento de la población europea no sólo está asociado a transformaciones demográficas, sino que también genera cambios sociales y económicos. En un contexto de población envejecida como el europeo, las prestaciones sanitarias y los sistemas de pensiones ejercen una presión creciente sobre las arcas públicas, que obliga a los estados a introducir cambios como el control del gasto farmacéutico, el endurecimiento de los requisitos para la jubilación, la reducción de la pensión media mediante el alargamiento del período de cálculo, el aumento de la edad de jubilación mediante incentivos, el incremento de las aportaciones de los trabajadores y/o las empresas a la Seguridad Social, o la estimulación de planes de pensiones privados basados en el ahorro y la inversión.

Desempleo

A finales del siglo XX, la población activa en Europa no ha dejado de aumentar como resultado de la incorporación de la mujer al mercado laboral y de la llegada de la generación del baby-boom a la edad de trabajar. Este incremento de la población activa ha generado una presión sobre el mercado laboral que, en aquellos países con una economía menos dinámica, deriva en unas elevadas tasas de desempleo. Este es el caso de algunos estados del antiguo bloque socialista, cuya difícil transición hacia la economía capitalista ha provocado en la última década del siglo XX un rápido aumento del paro (Polonia, Lituania y Letonia, entre otras).

En general, las tasas de paro en Europa son más altas entre las mujeres, lo cual es especialmente válido en el Sur del continente (España, Grecia, Italia, Macedonia), como consecuencia de la tardía incorporación femenina al mercado laboral. Para combatir esta desigualdad en el mundo laboral, y otras relacionadas como las diferencias de sueldo o la baja proporción de mujeres en cargos directivos, la Unión Europea y algunos estados ponen en práctica programas de empleo específicos para este grupo de población.

La lucha contra el desempleo constituye una de las políticas prioritarias para la mayoría de estados europeos, que aplican dos tipos de medidas:

La medición de la tasa de desempleo, excluyendo las ciudades españolas, es la que figura en la Tabla 4.:

Tabla 4: Tasa de desempleo

Tasa de desempleo (%)	
Media	12,34
Mediana	10,65
Rango	(0,30-44,30)
Amplitud	44,00

La Ciudad de Sevilla presenta una tasa de desempleo del 23.33 %, sin tener en cuenta el factor intermunicipal, ya que Sevilla, al ser epicentro de la actividad económica la ciudad genera puestos de trabajo que son cubiertos por población residente en otros municipios de las proximidades.

Factores culturales

En Europa, como en el resto del mundo se establecieron unos “desafíos” en el ámbito de la gestión del recurso hídrico, en el Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo:

- *Desafío 7: Reducir los riesgos y hacer frente a la incertidumbre.*
- *Desafío 8: Compartir el agua: definir el interés común.*
- *Desafío 9: Identificar y valorar las múltiples facetas del agua.*
- *Desafío 10: Asegurar la difusión de los conocimientos básicos: una responsabilidad colectiva.*
- *Desafío 11: Administrar el agua de modo responsable para asegurar un desarrollo sostenible.*

En este mismo sentido la Declaración Ministerial de La Haya de Marzo del año 2000 aprobó:

- “1. Cubrir las necesidades humanas básicas –asegurar el acceso al agua y a servicios de saneamiento en calidad y cantidad suficientes;*
- 2. Asegurar el suministro de alimentos –sobre todo para las poblaciones pobres y vulnerables, mediante un uso más eficaz del agua.*
- 3. Proteger los ecosistemas –asegurando su integridad a través de una gestión sostenible de los recursos hídricos.*
- 4. Compartir los recursos hídricos –promoviendo la cooperación pacífica entre diferentes usos del agua y entre Estados, a través de enfoques tales como la gestión sostenible de la cuenca de un río.*
- 5. Administrar los riesgos –ofrecer seguridad ante una serie de riesgos relacionados con el agua.*
- 6. Valorar el agua –identificar y evaluar los diferentes valores del agua (económicos, sociales, ambientales y culturales) e intentar fijar su precio para recuperar los costos de suministro del servicio teniendo en cuenta la equidad y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables.*
- 7. Administrar el agua de manera responsable, implicando a todos los sectores de la sociedad en el proceso de decisión y atendiendo a los intereses de todas las partes.”*

El análisis de la relación entre el agua y el territorio remite a debates y conflictos sociales especialmente intensos y persistentes. La explicación de este hecho tiene que ver con la presencia del agua en todas las actividades de producción y reproducción social; con su función básica en los sistemas naturales, independientemente de su abundancia o escasez relativa; con su valor simbólico, cargado de significados culturales e identitarios; y con las implicaciones de todos estos factores en la distribución social del riesgo y del poder. La sensibilidad de la relación agua-territorio se relacionan también con el hecho de que el agua precipita, fluye, se utiliza y se vierte por toda la superficie de la tierra. Cualquier actividad, aunque no tenga un objetivo hidráulico directo, influye sobre su generación y circulación. Discutir sobre política de agua significa poner en discusión las formas de ocupación del territorio propias del modelo de desarrollo en vigor en cada momento. De ahí, la complejidad a la vez que la profunda significación territorial del debate sobre el agua.

En coherencia con lo anterior, durante los últimos años se ha ido reforzando la idea de que la gestión del agua debe de plantearse necesariamente en el marco de una estrategia territorial de referencia; que la planificación hidrológica tiene que entenderse como un instrumento al servicio de una determinada política territorial explícita; que las demandas y disponibilidades de agua de cada cuenca sólo pueden fundamentarse en el diagnóstico y la consiguiente formulación de esa estrategia explícita de utilización del territorio. Esto es cierto para la gestión de cualquier recurso básico (energía, por ejemplo), pero en el caso del agua, por su presencia en todas las actividades de la producción y reproducción social y por su especial dimensión ambiental, cultural y política, la gestión integrada en el territorio se hace aún más imprescindible.

Recientemente, la idea ha sido reafirmada con claridad en las conclusiones generales del ciclo de debate El uso el agua en la economía española: citación y perspectivas: “Hay que abordar las cuestiones relacionadas con el modelo de desarrollo territorial vigente ya que es el que determina el consumo de recursos, su cálidas y el grado de alteración del dominio público”. Estos procesos territoriales se concretan hoy en la dinámica de desarrollo urbano vigente, basado en la construcción de viviendas dispersas y viviendas secundarias infrautilizadas, grandes consumidoras de agua y territorio, con una gran dificultad de prestación del servicio; y en el modelo turístico de sol y playa predominante, muy estacional y asociado estrechamente en la actualidad al desarrollo de ofertas turísticas complementarias.

Coherentemente con este análisis, este mismo documento señala que la mejora de la gestión del agua conduce a mejorar la sostenibilidad del modelo de desarrollo territorial,

tanto agrario como urbanístico, en concertación con todas las partes interesadas y en base a una estrecha colaboración entre políticas sectoriales y entre distintas administraciones.

Otros factores

Cobertura de los servicios

Además del tamaño de la población, factor muy importante a la hora de comparar distintas localidades, es necesario tener en cuenta la cobertura de los servicios:

- Abastecimiento
- Saneamiento
- Depuración

La zona centro y occidental europea presenta en general unos porcentajes muy altos de cobertura de los tres servicios mencionados; por el contrario, en los países del Este, aún con un esfuerzo considerable que se ha realizado en la última década, las coberturas son sensiblemente inferiores que los de los occidentales y centrales.

Turismo

El turismo es un sector que a nivel mundial consume alrededor del 1% del agua potable abastecida. Sin embargo, España, referente mundial en el sector turístico posee ciudades y regiones en los que el consumo de agua en ciudades, por parte del sector turístico llega en determinadas fechas a alcanzar el 50%.

Este factor ha sido considerado en ciudades eminentemente turísticas, tales como Málaga, Palma o la propia ciudad de Sevilla, así como en otras experiencias a nivel europeo.

4.2 Homogeneización de los precios del agua

Para llevar a cabo el proceso de benchmarking se ha establecido una serie de pautas y directrices para la homogeneización de los precios derivados de la utilización del agua.

Tipo de uso

El tipo de uso objeto de estudio ha sido el doméstico, en el caso de existir tal categoría en la legislación aplicable en cada caso.

Es reseñable que a nivel de este benchmarking un uso “doméstico” ha sido definido a través del artículo 50 del *Decreto 120/1991, de 11 de Junio, por el que se aprueba el*

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía y extrapolado a los distintos niveles, que establece:

“Artículo 50.- CARACTER DEL SUMINISTRO

En función del uso que se haga del agua, el carácter del suministro se clasificará en:

a) Suministro para usos doméstico: Son aquellos en los que el agua se utiliza exclusivamente para atender las necesidades primarias de la vida.

Se aplicará esta modalidad exclusivamente a locales destinados a vivienda siempre que en ellos no se realice actividad industrial, comercial o profesional de ningún tipo. Quedan igualmente excluidos los locales destinados a cocheras, aun cuando sean de uso particular y para un solo vehículo, cuando aquéllos sean independientes de la vivienda.”

En el caso de que la legislación aplicable en el caso de estudio no realice distinciones, en el estudio tampoco se harán.

Cuando exista más de una modalidad de “uso doméstico” esta deberá ser definida para cada caso individualmente, con el fin de no alterar los resultados finales. Asimismo, en el caso en el que la distinción no sea posible, o simplemente no se realice, también será definida de manera individualizada.

Conceptos a incluir

Tanto para el benchmarking como para el listado de indicadores económicos, se han incluido los siguientes conceptos:

- Cuota fija
- Cuota variable
- Alquileres de equipos de medición

Con el fin de homogeneizar las tarifas lo máximo posible, se eliminan del estudio comparativo general los cánones locales y supramunicipales, impuestos sobre el valor añadido, así como otro tipo de impuestos.

En determinados casos, en los países europeos donde se aplican tarifas únicas en todo el país, es determinante la inclusión de cánones estatales; por tanto, para la realización del benchmarking se han incluido estos cánones en el estudio económico de los mismos.

Bonificaciones y exenciones

No se consideran bonificaciones, ni exenciones de ningún tipo. Todos los cálculos se han llevado a cabo sin tener en cuenta tipo de descuento alguno, bonificación o exención de las cuotas a satisfacer por parte de los abonados.

Si bien, es preciso resolver que en este sentido encontramos numerosos tipos de bonificaciones y exenciones entre las que están:

- Familias numerosas
- Casas compartidas
- Bonificación por realizar el pago mediante transferencia bancaria
- Bonificaciones por “pronto pago”
- Exenciones según salario mínimo profesional
- Exención de la cuota fija a personas con dificultades para hacer frente al pago de las facturas del agua

4.3 Definición de indicadores

Introducción

Habitualmente se define un indicador como aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización.

Resulta de especial importancia que los indicadores reflejen datos veraces y fiables, ya que el análisis de la situación, de otra manera, no será correcto. Por otra parte, si los indicadores son ambiguos, la interpretación será complicada.

Lo que permite un indicador de gestión es determinar si un proyecto o una organización están siendo exitosos o si están cumpliendo con los objetivos. El líder de la organización es quien suele establecer los indicadores de gestión, que son utilizados de manera frecuente para evaluar desempeño y resultados.

Indicadores de gestión

- Medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos estratégicos.
- Representan una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia.
- Producen información para analizar el desempeño de cualquier área de la organización y verificar el cumplimiento de los objetivos en términos de resultados.
- Detectan y prevén desviaciones en el logro de los objetivos.
- El análisis de los indicadores conlleva a generar **Alertas Sobre La Acción**, no perder la dirección, bajo el supuesto de que la organización está perfectamente alineada con el plan.

¿Por qué medir y para qué?

“Si no se mide lo que se hace, no se puede controlar y si no se puede controlar, no se puede dirigir y si no se puede dirigir no se puede mejorar.” Peter Drucker.

Desde las últimas décadas del siglo pasado, las empresas experimentan una serie de cambios revolucionarios, pasando de una situación de protección regulada a entornos abiertos altamente competitivos. Esta situación de transformaciones constantes del ambiente de negocio, hace necesario que las empresas, para mantener e incrementar su participación de mercado en estas condiciones, deban tener claro la forma de cómo analizar y evaluar los procesos de su negocio, es decir deben tener claro su sistema de medición de desempeño.

La medición del desempeño puede ser definida generalmente, como una serie de acciones orientadas a medir, evaluar, ajustar y regular las actividades de una empresa. En la literatura existe una infinidad de definiciones al respecto; su definición no es una tarea fácil dado que este concepto envuelve elementos físicos y lógicos, depende de la visión del cuerpo gerencial, de la composición y estructura jerárquica y de los sistemas de soporte de la empresa.

Los atributos deseables e importantes que un buen indicador debe satisfacer son:

- **Medible:** Significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- **Entendible:** El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por aquellos que conocen su metodología y su aplicación.
- **Controlable:** El indicador debe ser controlable, al menos a largo plazo, dentro de la estructura de la organización.

Tipos de indicadores

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que está sucediendo con las actividades, y en segundo se quiere medir las salidas del proceso.

También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia. El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficacia se enfocan en el qué se debe hacer, por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera. De lo contrario, se puede estar logrando una gran eficiencia en aspectos no relevantes para el cliente.

Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad.

Categorías de los indicadores

Los indicadores de manera general obedecen a normas de clasificación, al poseer unos atributos fácilmente cuantificables, una clasificación generalizada de los mismos es:

- *Indicadores de cumplimiento:* con base en que el cumplimiento tiene que ver con la conclusión de una tarea. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: cumplimiento del programa de pedidos.
- *Indicadores de evaluación:* la evaluación tiene que ver con el rendimiento que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso. Los indicadores de evaluación están relacionados con las razones y/o los métodos que ayudan a identificar nuestras

fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Ejemplo: evaluación del proceso de gestión de pedidos.

- *Indicadores de eficiencia:* teniendo en cuenta que eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo de recursos. Los indicadores de eficiencia están relacionados con las razones que indican los recursos invertidos en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: Tiempo fabricación de un producto, razón de piezas / hora, rotación de inventarios.
- *Indicadores de eficacia:* eficaz tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito. Los indicadores de eficacia están relacionados con las razones que indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: grado de satisfacción de los clientes con relación a los pedidos.
- *Indicadores de gestión:* teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Los indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso.

En nuestro caso se relacionan para el benchmarking los indicadores pertenecientes a los grupos de gestión, de eficacia, cumplimiento y eficiencia.

Propósitos y beneficios de los indicadores de gestión

Podría decirse que el objetivo de los sistemas de medición es aportar a la empresa un camino correcto para que ésta logre cumplir con las metas establecidas.

Todo sistema de medición debe satisfacer los siguientes objetivos:

- Comunicar la estrategia.
- Comunicar las metas.
- Identificar problemas y oportunidades.
- Diagnosticar problemas.
- Entender procesos.
- Definir responsabilidades.
- Mejorar el control de la empresa.
- Identificar iniciativas y acciones necesarias.
- Medir comportamientos.
- Facilitar la delegación en las personas.
- Integrar la compensación con la actuación.

La razón de ser de un sistema de medición es entonces: comunicar, entender, orientar y compensar la ejecución de las estrategias, acciones y resultados de la empresa.

Los procesos que comúnmente integran un sistema de medición son: planificación, presupuesto (asignación de recursos), información, seguimiento (control), evaluación y compensación.

Uno de los problemas más habituales es su alineación; cada uno de estos procesos es “gerenciado” por organizaciones distintas, por responsables distintos, en muchos casos ninguno de ellos se intercomunican; mientras que el proceso de planificación lo ejecuta de forma separada la organización de planificación, los procesos de asignación de recursos, información y seguimiento los ejecuta la organización de finanzas, los procesos de evaluación y compensación son administrados por la organización de recursos humanos.

Esta falta de alineación genera inconsistencia al momento de clarificar, jerarquizar, comunicar, ejecutar y medir la estrategia. Cada organización es distinta, y la multitud de factores que intervienen en la misma, resulta de mucha complejidad.

Implementar una estrategia para lograr el futuro elegido implica una combinación apropiada de estructura y control. La estructura asigna las tareas y precisa como se coordinan, sin embargo, no da el suministro de motivación suficiente para que funcione la estructura y surge la necesidad del control.

Se requiere de un sistema de medición porque no todos son capaces o desean hacer lo mejor para la organización. El sistema de medición debe evitar los comportamientos indeseables y motivar las acciones deseables.

Un tipo importante de problemas que abordan los sistemas de medición pueden llamarse limitaciones personales: Las personas no siempre entienden lo que se espera de ellas, pueden carecer de algunas habilidades requeridas, de capacitación o de información. Por otro lado, algunos individuos deciden no desempeñar bien lo que se les encarga porque sus objetivos individuales y los de la organización pueden no coincidir perfectamente. Hay una incongruencia de objetivos.

Un buen sistema de gestión debe estimular la acción, marcando las variaciones significativas respecto al plan original y resaltándolas a las organizaciones que pueden corregirlas.

Los indicadores para un área tienen su base en los procesos en los cuales ella interviene, y tiene que ver con procesos, estructura, desempeño y clientes, tal como se refleja en la Figura 5.

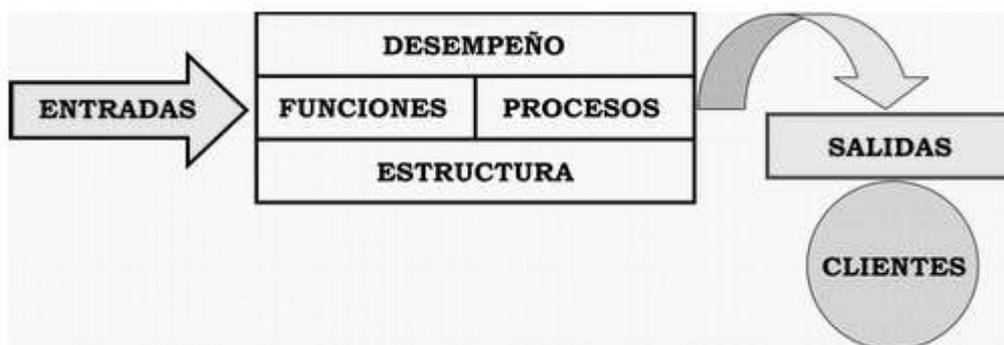


Figura 5. Esquema funcional de un sistema de gestión

Condiciones básicas que deben reunir los indicadores

En primer lugar, el indicador debe ser relevante para la gestión, es decir, que aporte información imprescindible para informar, controlar, evaluar y tomar decisiones.

A su vez, el cálculo que se realice a partir de las magnitudes observadas no puede dar lugar a ambigüedades. Esta cualidad ha de permitir que los indicadores puedan ser auditables y que se evalúe de forma externa su fiabilidad siempre que sea preciso. A esta cualidad debe añadirse que un indicador debe ser inequívoco, es decir, que no permita interpretaciones contrapuestas.

El concepto que expresa el indicador es claro y se mantiene en el tiempo. El indicador es adecuado a lo que se pretende medir (pertinencia). La información debe estar disponible en el momento en que se deben tomar las decisiones (para realizar un proyecto de ampliación de una línea de bus urbano, deben tenerse datos actualizados de utilización del servicio en el momento de toma de decisión).

Otra característica deseable es la objetividad. Los indicadores deben evitar estar condicionados por factores externos, tales como la situación del país o accionar a terceros, ya sean del ámbito público o privado. También en este caso deben ser susceptibles de evaluación por un externo.

En resumen, el indicador debe proporcionar una calidad y una cantidad razonables de información (relevancia) para no distorsionar las conclusiones que de él se puedan

extraer (inequívoco), a la vez que debe estar disponible en el momento adecuado para la toma de decisiones (pertinencia, oportunidad), y todo ello, siempre que los costos de obtención no superen los beneficios potenciales de la información extraíble.

Metodología para la construcción de los indicadores

Toda propuesta de trabajo requiere del establecimiento de una metodología que ayude a sistematizar el trabajo y que aporte los puntos clave para desarrollar con éxito los objetivos que se persiguen. Por este motivo, en este apartado analizamos la metodología necesaria para la construcción eficaz de una batería de indicadores. Asimismo, el procedimiento debe alcanzar el máximo consenso entre todos los miembros de la organización y la terminología utilizada debe ser comprensible y aceptada por dicho conjunto. Es otras palabras, la información que del sistema se derive no puede presentar ninguna confusión que lleve a interpretaciones equívocas entre los distintos niveles organizativos.

Para la elaboración de indicadores hace falta una reflexión profunda de la organización que dé lugar a la formulación de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué se hace?

En nuestro estudio todas las empresas se dedican al mismo sector, con sus diferencias apreciables entre ellas, estas empresas se encuentran dedicadas a la gestión del Ciclo Urbano del Agua, habitualmente este Ciclo Urbano del Agua, comprende:

- Actividades relacionadas con la captación del recurso hídrico.
- La aducción
- La potabilización de las aguas
- El almacenamiento ya sea a través de depósitos de cabeceras o los depósitos de regulación.
- Distribución del agua, ya sea la distribución en alta o en baja
- Vertido (alcantarillado)
- Depuración de las aguas residuales
- Reutilización de las aguas residuales

Además, estrechamente relacionado con las actividades descritas se encuentra otras accesorias o suplementarias de vital importancia como son las actividades relacionadas con el mantenimiento, la conservación de infraestructuras, trabajo administrativo, de control, de inspección, etc.

2. ¿Qué se desea medir?

A continuación, debe realizarse la selección de aquellas actividades que se consideren prioritarias. Para ello se trata de establecer una relación valorada (por ejemplo, de 0 a 10) según el criterio que se establezca, que permita priorizar todas las actividades.

Para el caso que nos ocupa se ha establecido los estándares de comprobación en función de los límites superiores e inferiores de cada uno de los indicadores, siendo el límite inferior establecido por aquella entidad que cuantitativamente

3. ¿Quién utilizará la información?

Una vez descritas y valoradas las actividades se deben seleccionar los destinatarios de la información, ya que los indicadores diferirán sustancialmente en función de quién los ha de utilizar.

4. ¿Cada cuánto tiempo?

En esta fase de la reflexión debe precisarse la periodicidad con la que se desea obtener la información. Dependiendo del tipo de actividad y del destinatario de la información, los indicadores habrán de tener una u otra frecuencia temporal en cuanto a su presentación.

5. ¿Con qué o quién se compara?

Finalmente, deben establecerse referentes respecto a su estructura, proceso o resultado, que pueden ser tanto internos a la organización, como externos a la misma y que servirán para efectuar comparaciones.

En el proceso de formulación de los indicadores se identifican asimismo los factores-clave del éxito, que son las capacidades controlables por la organización en las que ésta debe sobresalir para alcanzar los objetivos: capacidad de conseguir satisfacción de los

usuarios, la capacidad para producir servicios de calidad, la capacidad para realizar entregas rápidas y fiables, y la capacidad para aprender.

A su vez, cabe remarcar que los indicadores se estructuran, en general, en torno a las cuatro perspectivas clave de una organización pública: perspectiva de los usuarios, perspectiva de los resultados económico-financieros, perspectiva de los procesos internos y perspectiva de los empleados.

Etapas para desarrollo y establecimiento de indicadores de gestión

Lo fundamental no es solamente lograr los resultados esperados, sino lograrlos con el mejor método y el más económico, bien sea que se trate de resultados corporativos de una parte de la organización, de un proceso, de un proyecto o de la gestión de los individuos “hacer lo correcto correctamente”.

Hacer lo correcto: Significa entregar al cliente el producto con las características especificadas, en la cantidad requerida, en el tiempo pactado, en el lugar convenido y al precio estipulado. Es la satisfacción del cliente respecto del producto que se entrega.

Correctamente: Significa procurar emplear siempre los mejores métodos, aprovechando de manera óptima los recursos disponibles “ser eficientes”.

Al hacer lo correcto correctamente estaremos en la senda de la efectividad y la productividad.

Estar en el contexto de lo correcto correctamente significa que estamos siendo efectivos, ya que lo correcto implica que nuestro producto cumple con los requisitos del cliente y de la empresa (eficacia), y correctamente significa que estamos haciendo un uso adecuado de nuestros recursos.

Estar en el cuadro de lo no correcto incorrectamente, es realmente grave ya que no solamente nuestro producto no es lo que el cliente requiere, es lo no correcto, sino que adicionalmente estamos haciendo un empleo inadecuado de los recursos destinados a su fabricación, es hacerlo incorrectamente. En esta posición la empresa es ineficaz e ineficiente y, por consiguiente, la productividad debe verse seriamente comprometida y con ella la empresa misma.

Lo incorrecto correctamente quiere decir que, aunque estamos siendo eficientes, no somos eficaces. O sea que el producto que estamos fabricando con el método mejor y más económico no es el requerido por el cliente.

Lo correcto incorrectamente nos sitúa en una posición de eficacia, pero de ineficiencia. Estamos atendiendo los requisitos del cliente, pero nuestros recursos no están siendo aprovechados racionalmente y muy seguramente tendremos niveles de productividad muy bajos.

La mejor gestión es aquella que logra hacer lo correcto correctamente, y es eficaz y eficiente a la vez. La gestión tiene diversos niveles los cuales se asocian a los niveles de la organización tradicionalmente establecidos:

- Gestión estratégica o corporativa.
- Gestión de unidad estratégica de negocio o táctica.
- Gestión operativa.

Estructura

El indicador desarrollado es multivariable, compuesto por tres bloques, cada uno de ellos arroja un indicador según en qué tipo de indicador estemos trabajando.

El indicador general compuesto por 3 grandes bloques de indicadores: “Gestión técnica”, “Participación ciudadana” y “Gestión económica”. Una vez ponderado el peso relativo de cada uno de los elementos que componen los bloques que componen el indicador, estos pueden ser sumados:

$$\text{Indicador I} + \text{Indicador II} + \text{Indicador III} = \text{Indicador General}$$

Cada bloque, de los numerados del I al III, se compone de una serie de indicadores que se corresponden con un área temática estudiada dentro de las entidades de abastecimiento domiciliario de agua potable, estudiadas en este informe de benchmarking.

Los bloques de indicadores son los siguientes:

- Bloque I: Gestión de la entidad
- Bloque II: Participación ciudadana
- Bloque III: Gestión económica

Cada uno de estos bloques se basa en un sistema de generación de valores, de 0 a 100, ponderados según el peso de cada uno de los indicadores.

Para la asignación de un peso para cada uno de estos indicadores, se ha tenido en cuenta las consideraciones de un panel de expertos compuesto por 46 técnicos de diferentes empresas relacionadas con el abastecimiento domiciliario de agua potable en España, de la siguiente forma:

Bloque I: Indicadores de gestión

Este bloque está compuesto, por factores que evalúan aspectos relativos a la gestión empresarial e institucional que realiza las entidades gestoras, los elementos que se estudian y valoran en este bloque son:

Memoria de gestión: se han valorado los apartados indicados aportando la puntuación establecida si disponen de la memoria de gestión en la página web publicada. En caso de contar con memoria de gestión la puntuación obtenida es como mínimo de un 60%, no se ha podido evaluar la disposición de otros informes internos, al no ser accesibles al público.

Ordenanzas y reglamentos: se valora la publicación de normativa en la web, el hiperenlace al boletín oficial, no se valora si simplemente se incluye una tabla de tarifas resumen.

Página web: Todas las entidades gestoras de estudio, disponen de página web, dentro de esta plataforma se valoran los siguientes elementos:

Elementos internos de la entidad: como “otros elementos internos” se valoran la historia de la organización, forma jurídica, datos jurídicos, objeto social, estatutos, accionistas, convenio colectivo

Contrataciones: existencia de perfil de contratación según ordenación jurídica

Información del servicio: Se han considerado la inclusión de ítems relacionados con formación, información didáctica o cursos, empleo, información por zonas de la ciudad, información de obras y cortes de suministro, situación de embalses, proyectos I+D, sistemas de gestión, responsabilidad social corporativa, preguntas frecuentes, servicios a empresa, publicaciones, noticias...

Planificación estratégica: Se han valorado los ítems indicados. La distinción entre objetivos y compromisos es sutil tomando los segundos como acciones más concretas que los primeros. Si en la memoria de gestión se incluía una planificación completa y detallada se ha considerado ésta como planificación estratégica indicando este hecho al final de la columna correspondiente a los indicadores del municipio.

Núm.	Indicador	Objetivo	Unidad	Cuantificación	
1.1	Memoria de gestión	Existencia y difusión de informe anual	Sin unidades	Objeto puntuación	Puntuación
				Existencia de informe anual	+ 25 %
				Inclusión de datos técnicos	+ 15 %
				Inclusión de datos económicos	+ 10%
				Inclusión de elementos de planificación	+ 10 %
				Inclusión de objetivos	+ 15%
Difusión online de la memoria de gestión	+ 25%				
1.2	Ordenanzas y reglamentos	Publicación y grado de difusión y acceso	Sin unidades	Objeto puntuación	Puntuación
				Existencia de reglamento	+ 33%
				Publicación de ordenanza en web	+ 34 %
Publicación de reglamento en web	+ 33%				
1.3	Página web	Estructura y accesibilidad de los datos a través de la web	Sin unidades	Objeto puntuación	Puntuación
				Existencia de página web	+ 10%
Cada elemento publicado relacionado con la transparencia	+5% (Máximo de 90%)				
1.4	Elementos internos de la entidad	Accesibilidad a los elementos internos de la entidad	Sin unidades	Objeto puntuación	Puntuación
				Difusión de la estructura orgánica	+ 5 %
				Fuentes de financiación	+ 5 %
Otros elementos internos	+ 5 %				
1.5	Contrataciones	Conocer la difusión pública y el acceso a las contrataciones	Sin unidades	Existencia de difusión pública de perfil del contratante según ordenación jurídica (si/no)	
1.6	Información del servicio	Conocer las informaciones al usuario que se ofrecen del servicio	Sin unidades	Objeto de puntuación	Puntuación
				Cada información adicional al usuario no contemplada en otros apartados	+ 5%
1.7	Planificación estratégica	La existencia de un plan estratégico y su difusión	Sin unidades	Objeto de puntuación	Puntuación
				Existe una planificación estratégica	+ 50 %
				Campaña de comunicación	+ 20 %
				Agentes sociales involucrados	+ 10 %
Inclusión de los objetivos	+ 10 %				

Bloque II: Participación ciudadana

La participación ciudadana es un pilar clave de nuestra democracia, se debe favorecer la participación en los aspectos claves de la gestión de temas de vital importancia en la ciudadanía.

En este bloque se analiza los instrumentos de participación en torno a la Gestión Integral del Ciclo del Agua, estudiando las diferentes fórmulas existentes, según los siguientes elementos:

- Representación de agentes sociales: se valora la representación de los agentes sociales en la gobernanza de la entidad; para ello se ha estudiado la información dispuesta en la web, en la memoria de gestión o en noticias relacionadas con la entidad
- Herramientas de comunicación social: se ha valorado la tecnología dispuesta en la web, examinando las siguientes herramientas: sede electrónica, correo electrónico de contacto, portal de atención al cliente, Twitter, Facebook, Instagram, canal de Youtube, aula virtual, blog, web creadas por usuarios por autoedición (Wiki), My Space, Moodle, Dropbox, Picasa, Flickr, Digg, LinkedIn, Rss, aplicación móvil, Daylymotion.
- Mecanismos de participación social: se valora si se da intercambio de información y consulta en todos ya que disponen de atención al cliente. Se establece que existe concertación o inclusión en la toma de decisiones se indica de forma concreta o por noticias al respecto.

Núm.	Indicador	Objetivo
2.1	Representación de agentes sociales	Conocer el grado de participación de los agentes sociales
2.2	Herramientas de comunicación social	Grado de implantación de técnicas 2.0 para la comunicación social
2.3	Mecanismos de participación social	Medir los mecanismos de participación social

Bloque III: Gestión económica

Este bloque de indicadores evalúa las diferentes políticas tarifarias que se aplica a los usuarios, de forma que se estudia como fluctúa el coste del servicio a medida que aumenta el consumo, o la situación económica del usuario.

El primer dato de consumo, 7 m³/mes, se corresponde a la media nacional de los países de estudio y se va incrementando para la valoración de la gestión económica de cada entidad.

Núm.	Indicador	Objetivo	Unidad de medida	Cuantificación
3.1	Tarificación de 7m ³ mensuales	Conocer el esfuerzo económico que supone una factura de 7m ³ mensuales	Ratio	$10 - \left(\frac{\text{Factura } 7m^3 \text{ mensuales}}{\text{Renta media familiar nacional}} * 100 \right)$ Estableciendo un mínimo del 0% y un máximo del 100%
3.2	Tarificación de 15m ³ mensuales	Conocer el esfuerzo económico que supone una factura de 15m ³ mensuales	Ratio	$10 - \left(\frac{\text{Factura } 15m^3 \text{ mensuales}}{\text{Renta media familiar nacional}} * 100 \right)$ Estableciendo un mínimo del 0% y un máximo del 100%
3.3	Tarificación de 50m ³ mensuales	Conocer el esfuerzo económico que supone una factura de 50m ³ mensuales	Ratio	$10 - \left(\frac{\text{Factura } 50m^3 \text{ mensuales}}{\text{Renta media familiar nacional}} * 100 \right)$ Estableciendo un mínimo del 0% y un máximo del 100%
3.4	Esfuerzo económico para una facturación media	Cuantificar el esfuerzo económico medio para el pago del agua	Ratio	$10 - \left(\frac{\text{Factura media mensual (tamaño familiar medio)}}{\text{Renta media familiar nacional}} * 100 \right)$ Estableciendo un mínimo del 0% y un máximo del 100%
3.5	Esfuerzo económico para el doble de una facturación media	Cuantificar el esfuerzo económico para un consumo superior a la media	Ratio	$10 - \left(\frac{2 * \text{Factura media mensual (tamaño familiar medio)}}{\text{Renta media familiar nacional}} * 100 \right)$ Estableciendo un mínimo del 0% y un máximo del 100%
3.6	Tipología de abonados	Conocer si existe diferenciación entre el tipo de abonado	Si/no	Sí, se distingue en la facturación por tipo de abonado cuantificaremos con un "10" si esto no se produce, "0".

3.7	Planificación estratégica en la tarificación	Conocer si existe una planificación estratégica para el establecimiento de las tarifas	Si/no	Se asignará de forma positiva un 10 si existe una planificación estratégica para el establecimiento de tasas, en caso contrario se asignará un "0".
3.8	Tarificación por bloques de consumo	Identificar tarifas por bloques de consumo	Si/no	Si, existe estipulación de facturar a través de bloques de consumo se asignara un "10", si no existe o se impone un mínimo de consumo se le asignará un "0"
3.9	Garantía de mínimos vitales	Establecer si existen medidas para garantizar mínimos vitales	Si/no	Si se han establecido medidas para garantizar un mínimo vital se le asignará un "10", en caso contrario se le asignará un "0".

5. Análisis de Casos

En este apartado se analizan los casos de estudio considerados para el presente estudio en función de prerrogativas de los apartados anteriores. En primer lugar, se estudian los sistemas tarifarios de las diferentes entidades gestoras que prestan el servicio de gestión del CIA y, por otro lado, se realiza el estudio de benchmarking considerando las entidades desde el ámbito andaluz hasta el europeo.

5.2 Análisis de entidades gestoras a nivel de la comunidad Autónoma de Galicia

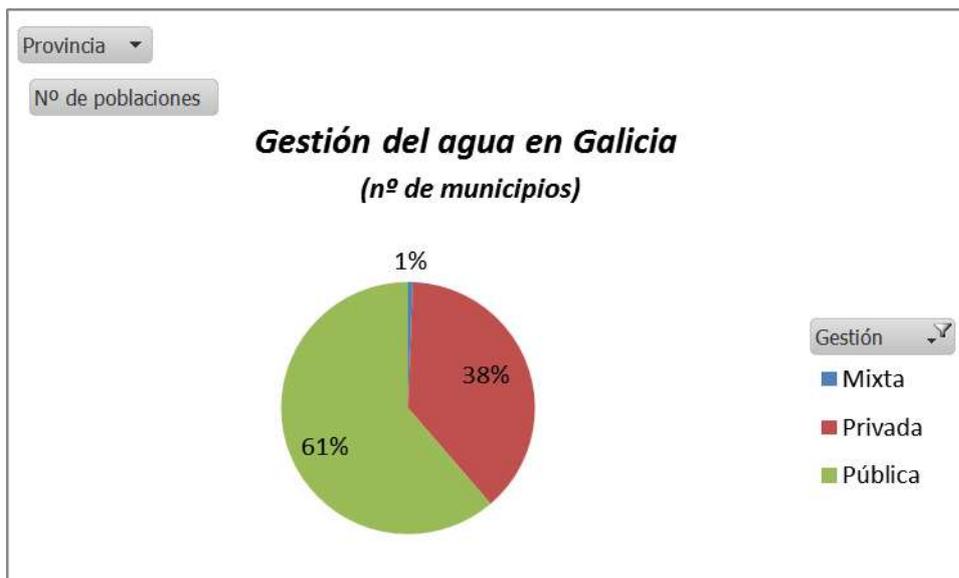
Los sistemas de tarificación, y la gestión del agua en la Comunidad autónoma de Galicia.

La Comunidad de Galicia cuenta con 313 municipios repartidos en 4 provincias, la gestión del agua a lo largo del territorio es muy compleja. Existen fórmulas muy diferentes: algunos municipios optan por encomendar el servicio a una empresa a través de una gestión indirecta, o forman una sociedad de economía mixta con un socio privado, otros realizan el servicio desde el ámbito municipal, en el caso de la Comunidad Autónoma de Galicia la gestión pública se realiza desde el propio Ayuntamiento con la única excepción de EMALCSA, empresa pública de A Coruña.

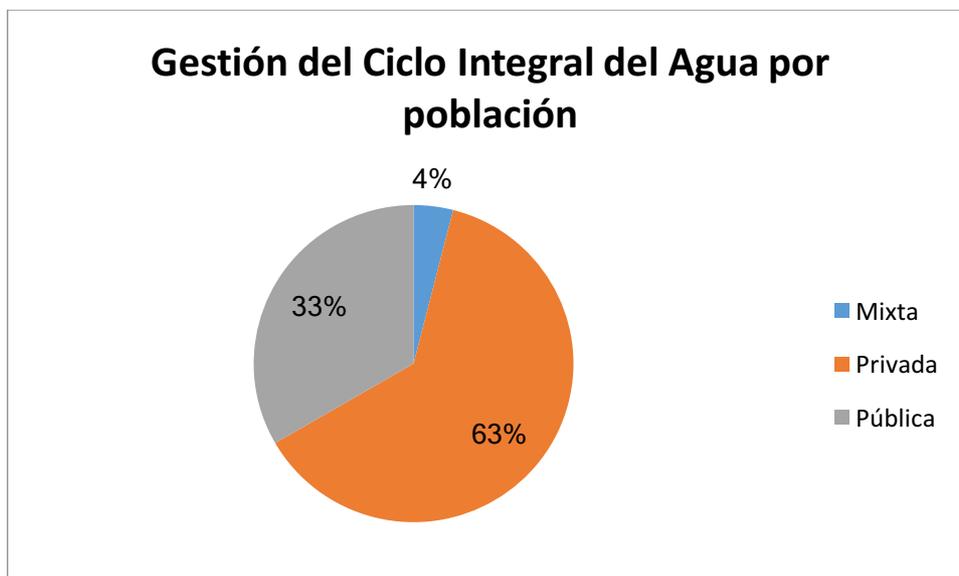
Las sociedades mercantiles, que prestan el servicio de forma indirecta están formadas por grandes empresas especialistas en la gestión del Ciclo Integral del Agua, siendo las empresas de mayor presencia en el territorio, las siguientes:

- AGBAR: 15,87 %
- Espina & Delfín: 14,29%
- Aqualia: 4,44 %

De forma que el 0,63 % de los municipios de la Comunidad Autónoma de Galicia presenta una gestión mixta, el 38,10 % presenta una gestión indirecta y el 61,27 % presentan una gestión directa. En términos de población el 3,99 % presenta una gestión mixta, el 62,65 % una gestión indirecta y el 33,36 % una gestión directa



Si estudiamos la población que es abastecida por cada uno de los sistemas de gestión, se observa como los porcentajes de las modalidades de gestión fluctúan considerablemente. Los datos relativos a la población utilizados corresponden al Padrón de Habitantes del año 2015.



La población media para cada sistema de gestión es la siguiente:

Sistema	Población media abastecida
Mixta	54.509
Privada	14.266
Pública	4.723

Se puede observar como la población media de los municipios a los que se presta es servicio es mayor en los municipios con una gestión de tipo indirecta o mixta.

Entidad gestora	Población abastecida	Porcentaje de población (%)
Mixta	109.017	3,99%
Privada	1.711.912	62,65%
Pública	911.500	33,36%
Total general	2.732.429	100,00%

Por tanto, se puede observar como los sistemas privados y mixtos abundan en los municipios con más población, que son donde estas entidades mercantiles disponen de un mayor margen para obtener mayores rendimientos económicos.

Si se representan estos resultados sobre un mapa se puede observar gráficamente la distribución de la tipología de gestión en la comunidad autónoma:

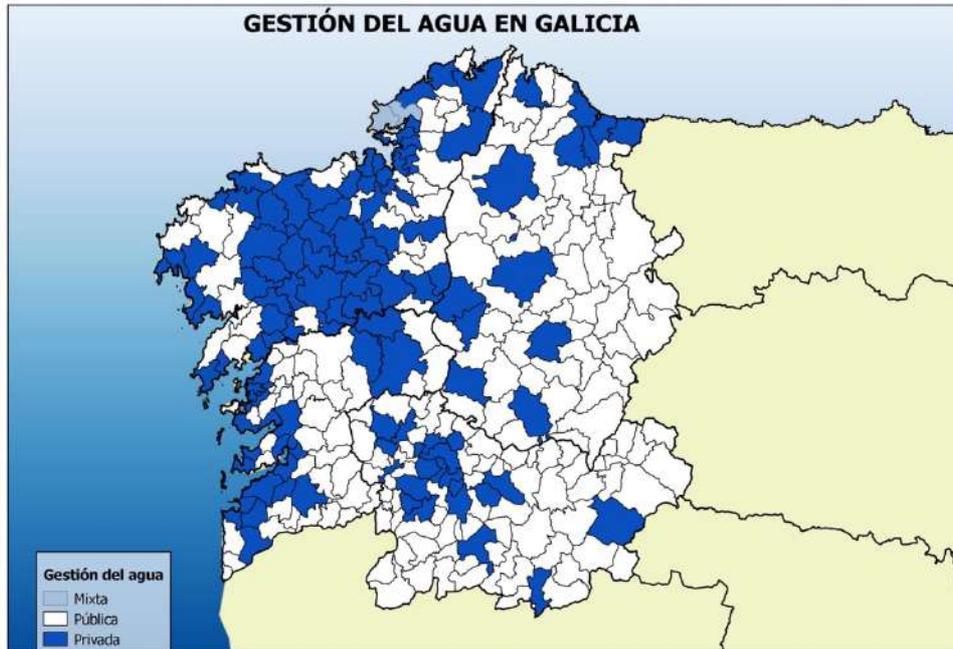


Ilustración 1: distribución de la gestión del agua por municipios.

En el siguiente mapa se observa la modalidad de gestión con respecto a la a población de cada uno de los municipios de estudios. En las poblaciones con mayor población es donde se aprecian mayores porcentajes de gestión indirecta.

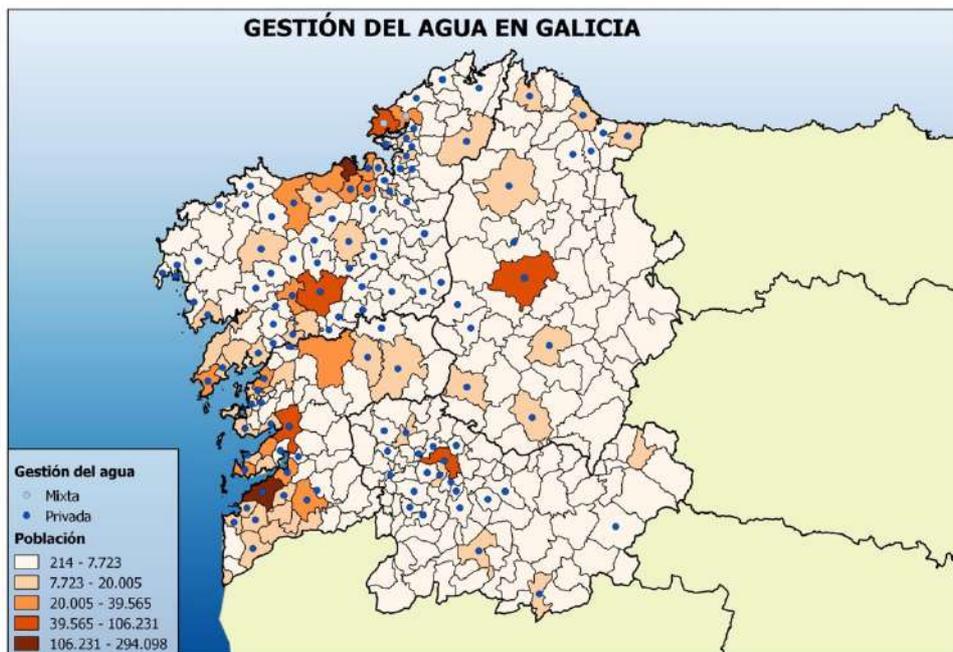


Ilustración 2: gestión del agua por tipología y población.

Análisis de la gestión del Agua por provincias:

De un análisis de la gestión del agua por provincias se obtiene los siguientes datos municipales por provincias:

A Coruña:

Gestión del agua	Nº de poblaciones	Porcentaje poblaciones	de Población abastecida	Población	
				abastecida (%)	Mín. de Población abastecida
Mixta	2	2,13%	109.017	9,67%	39.565
Privada	59	62,77%	593.691	52,67%	1.213
Pública	33	35,11%	424.570	37,66%	1.191
Total general	94	100,00%	1.127.278	100,00%	1191

Gestión del agua	Nº de poblaciones	Porcentaje poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Promedio de Población	Población mínima abastecida
Mixta	2	2,13%	109.017	9,67%	54.509	39.565
Aqualia	1	1,06%	39.565	3,51%	39.565	39.565
Urbaser	1	1,06%	69.452	6,16%	69.452	69.452
Privada	59	62,77%	593.691	52,67%	10.063	1.213
AGBAR Aguas Potables Corcubion	29	30,85%	345.797	30,68%	11.924	2.882
AguaServí, S.L.	1	1,06%	24.076	2,14%	24.076	24.076
Corcubion-Cee	2	2,13%	9.378	0,83%	4.689	1.655
Espina & Delfín	22	23,40%	137.750	12,22%	6.261	1.213
Gestagua	1	1,06%	29.593	2,63%	29.593	29.593
Organización y gestión de proyectos y obras	1	1,06%	4.552	0,40%	4.552	4.552
SERGESCO	1	1,06%	34.693	3,08%	34.693	34.693
Pública	33	35,11%	424.570	37,66%	12.866	1.191
Ayuntamiento EMALCSA (Empresa Municipal de Aguas de La Coruña)	32	34,04%	180.700	16,03%	5.647	1.191
	1	1,06%	243.870	21,63%	243.870	243.870
Total general	94	100,00%	1.127.278	100,00%	11.992	1.191

Entidad gestora	Nº de Poblaciones	Promedio de Deuda viva	Promedio de Renta media disponible
Mixta	2	16.680	22.982
Privada	59	1.702	19.057
Pública	33	3.101	16.784
Total general	94	2.512	18.343

El 35,11% de los municipios de la provincia de A Coruña gestionan el servicio urbano de agua mediante una forma de gestión pública, frente a un 62,77% de gestión privada y un 2% de gestión mixta. En términos de población, el 37 % de la población total de la provincia es abastecida por la gestión pública, mientras que la gestión privada y mixta representan el 52 % y el 9 %, respectivamente. Cabe destacar la existencia de una empresa pública en el municipio de A Coruña que presta servicio a 243.870 habitantes que supone el 21,63% de la población del total de la provincia.

Así, en la provincia de A Coruña la gestión mixta tiene una mayor implantación en las poblaciones con mayor número de habitantes. De hecho, la población media abastecida por la gestión pública es de 12.866 habitantes, mientras que para la gestión privada es de 10.063 y para la gestión mixta de 109.017. Por lo que respecta a la población mínima abastecida, esta es de 1.191 habitantes para la gestión pública, 1.213 para la privada y 39.565 para la mixta.

Dentro de la gestión privada la entidad AGBAR presenta el 30,85 % de la población provincial abastecida, seguida por el grupo Espina & Delfín con un 23% y Aguas potables de Corcubión con un 2%.

Por último, con respecto a la deuda vida y a la renta disponible de los municipios de la provincia, se puede observar que los municipios con mayor deuda vida y renta media disponible son los que presentan en un mayor grado una gestión mixta o privada del servicio urbano de agua.

Lugo:

Gestión del agua	Nº de poblaciones	Porcentaje de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Mín. de Población abastecida
Privada	15	22,39%	216.974	63,93%	1.549
Pública	52	77,61%	122.412	36,07%	214
Total general	67	100,00%	339.386	100,00%	214

Entidad gestora	Nº de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Promedio de Población	Mín. de Población abastecida
Privada	15	216.974	22,39%	14.465	1.549
AGBAR	3	34.157	4,48%	11.386	8.493
Aqualia	5	31.285	7,46%	6.257	1.549
Espina & Delfín	5	43.507	7,46%	8.701	2.301
Gestagua	2	108.025	2,99%	54.013	9.891
Pública	52	122.412	77,61%	2.354	214
Ayuntamiento	52	122.412	77,61%	2.354	214
Total general	67	339.386	100,00%	5.065	214

Entidad gestora	Nº de Poblaciones	Promedio de Deuda viva	Promedio de Renta media disponible
Privada	15	3.223	18.417
Pública	52	283	14.865
Total general	67	941	15.711

El 77 % de los municipios de la provincia de Lugo gestionan el servicio urbano de agua mediante una forma de gestión pública, frente a un 22 % de gestión privada. En términos de población, el 36 % de la población total de la provincia es abastecida por la gestión pública, mientras que la gestión privada representan el 64 %. No se aprecian formas de gestión de economía mixta.

Así, en la provincia de Lugo la gestión privada tiene una mayor implantación en las poblaciones con mayor número de habitantes. De hecho, la población media abastecida por la gestión pública es de 2.354 habitantes, mientras que para la gestión privada es de 14.465. Por lo que respecta a la población mínima abastecida, esta es de 214 habitantes para la gestión pública, y de 1.549 habitantes para la gestión privada.

Dentro de la gestión privada la entidad Espina & Delfín presenta el 7 % de la población provincial abastecida, seguida por el grupo AGBAR con un 4%.

Por último, con respecto a la deuda vida y a la renta disponible de los municipios de la provincia, se puede observar que los municipios con mayor deuda vida y renta media disponible son los que presentan en un mayor grado una gestión mixta o privada del servicio urbano de agua.

Ourense:

Gestión agua	del N° de poblaciones	Porcentaje de de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Mín. de Población abastecida	de
Privada	21	22,83%	202.940	63,74%	760	
Pública	71	77,17%	115.451	36,26%	378	
Total general	92	100,00%	318.391	100,00%	378	

Entidad gestora	N° de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Promedio de Población	Mín. de Población abastecida
Privada	21	202.940	22,83%	9.664	760
AGBAR	11	159.566	11,96%	14.506	760
Aqualia	1	5.112	1,09%	5.112	5.112
Espina & Delfín	7	32.795	7,61%	4.685	1.514
GESECO	2	5.467	2,17%	2.734	2.510
Pública	71	115.451	77,17%	1.626	378
Ayuntamiento	71	115.451	77,17%	1.626	378
Total general	92	318.391	100,00%	3.461	378

Entidad gestora	N° de Poblaciones	Promedio de Deuda viva	Promedio de Renta media disponible
Privada	21	2.340	17.064
Pública	71	389	15.072
Total general	92	834	15.633

El 77 % de los municipios de la provincia de Ourense gestionan el servicio urbano de agua mediante una forma de gestión pública, frente a un 22 % de gestión privada. En términos de población, el 77 % de la población total de la provincia es abastecida por la gestión pública, mientras que la gestión privada representa el 23 %.

Así, en la provincia de Ourense la gestión privada tiene una mayor implantación en las poblaciones con mayor número de habitantes. De hecho, la población media abastecida por la gestión pública es de 1.626 habitantes, mientras que para la gestión privada es de 9.664. Por lo que respecta a la población mínima abastecida, esta es de 378 habitantes para la gestión pública, y de 760 habitantes para gestión privada.

Dentro de la gestión privada la entidad AGBAR presenta el 12 % de la población provincial abastecida, seguida por el grupo Espina & Delfín con un 7 %.

Por último, con respecto a la deuda vida y a la renta disponible de los municipios de la provincia, se puede observar que los municipios con mayor deuda vida y renta media disponible son los que presentan en un mayor grado una gestión mixta o privada del servicio urbano de agua.

Pontevedra:

Gestión del agua	Nº de poblaciones	Porcentaje de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Mín. de Población abastecida
Privada	25	40,32%	698.307	73,71%	652
Pública	37	59,68%	249.067	26,29%	1.174
Total general	62	100,00%	947.374	100,00%	652

Entidad gestora	Nº de poblaciones	Población abastecida	Población abastecida (%)	Promedio de Población	Mín. de Población abastecida
Privada	25	698.307	40,32%	27.932	652
AGBAR	7	152.704	11,29%	21.815	3.062
Aqualia	7	409.152	11,29%	58.450	12.251
Espina & Delfín	11	136.451	17,74%	12.405	652
Pública	37	249.067	59,68%	6.732	1.174
Ayuntamiento	37	249.067	59,68%	6.732	1.174
Total general	62	947.374	100,00%	15.280	652

Entidad gestora	Nº de Poblaciones	Promedio de Deuda viva	Promedio de Renta media disponible
Privada	25	4.317	19.348
Pública	37	924	16.565
Total general	62	2.292	17.660

El 59 % de los municipios de la provincia de Pontevedra gestionan el servicio urbano de agua mediante una forma de gestión pública, frente a un 40 % de gestión privada. En términos de poblacionales, el 26 % de la población total de la provincia es abastecida por la gestión pública, mientras que la gestión privada representa el 73 %.

Así, en la provincia de Pontevedra la gestión privada tiene una mayor implantación en las poblaciones con mayor número de habitantes. De hecho, la población media abastecida por la gestión pública es de 6.732 habitantes, mientras que para la gestión privada es de 27.932 habitantes. Por lo que respecta a la población mínima abastecida, esta es de 1.174 habitantes para la gestión pública, y 652 habitantes para la privada.

Dentro de la gestión privada la entidad Espina & Delfín presenta el 17 % y Aqualia con un 11 % de la población provincial abastecida, seguida por el grupo AGBAR con un 11 %.

Por último, con respecto a la deuda vida y a la renta disponible de los municipios de la provincia, se puede observar que los municipios con mayor deuda vida y renta media disponible son los que presentan en un mayor grado una gestión mixta o privada del servicio urbano de agua.

Resumen de las cifras más destacadas

Tipos de gestión por provincias según población y municipios (en número de habitantes y municipios)

Provincia	Mixta		Privada		Pública	
	Población	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios
Coruña, A	109.017	2	593.691	59	424.570	33
Lugo		0	216.974	15	122.412	52
Ourense		0	202.940	21	115.451	71
Pontevedra		0	698.307	25	249.067	37
Total general	109.017	2	1.711.912	120	911.500	193

Tipos de gestión por provincias según población y municipios (en porcentajes por provincia)

Provincia	Mixta		Privada		Pública	
	Población (%)	Municipios (%)	Población (%)	Municipios (%)	Población (%)	Municipios (%)
Coruña, A	100,00%	100,00%	34,68%	49,17%	46,58%	17,10%
Lugo	0,00%	0,00%	12,67%	12,50%	13,43%	26,94%
Ourense	0,00%	0,00%	11,85%	17,50%	12,67%	36,79%
Pontevedra	0,00%	0,00%	40,79%	20,83%	27,32%	19,17%

Análisis del sistema de tarificación en las ciudades más importantes de Galicia

En este apartado se trata el sistema de tarificación de las ciudades más importantes de la Comunidad Autónoma de Galicia: A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Santiago de Compostela y Vigo, para conocer el sector del CAU en esta escala autonómica.

La tabla resumen de las entidades que prestan el servicio en las capitales de provincia se corresponde con la siguiente tabla:

Municipio	Población (hab)	Entidad gestora	Tipología de Gestión	Sistema tarifario
Lugo	98.268	Servicio municipal de aguas	Directa	Binómica.
Ourense	105.893	VIAQUA	Indirecta	Binómica
Pontevedra	82.549	VIAQUA	Indirecta	Binómica
A Coruña	243.978	EMALCSA	Directa	Binómica
Vigo		FCC Aqualia	Indirecta	Binómica
Santiago de Compostela		VIAQUA	Indirecta	Binómica

NOTA: en esta región la información facilitada por las entidades gestoras a través de sus portales de transparencia, a excepción de EMALCSA, son mínimas, por lo que no se podido completar la tabla resumen con una información, ni oficialidad, que aporten valor al documento. De forma que se ha optado por destacar las singularidades de cada uno de los municipios analizados.

En el caso de Pontevedra se interpone una cuota destinada a la conservación y mantenimiento de los contadores unificando el calibre de los contadores para los calibres 13, 15, 20mm, en cuanto a la cuota fija o disponibilidad del servicio y cuota variable, no se considera el calibre del contador, existiendo únicamente dos bloques de 0 a 15 m³ y más de 15 m³ al bimestre, siendo el primer bloque un único importe para toda la amplitud del bloque de consumo.

En el caso de A Coruña, EMALCSA, se considera tanto una cuota fija como una cuota variable para los usos domésticos, para el caso de familias numerosas se amplía la amplitud de bloques en función del número de personas que habitan en el hogar.

La entidad gestora de Lugo presenta una tarifa binómica compuesto por una cuota fija más una cuota variable, en el que se diferencian dos usos, domésticos y no domésticos t en la que la amplitud de bloques de consumo alcanza los 100 m³ al trimestre para los usuarios domésticos.

Ourense, presenta un consumo mínimo de 10 metros cúbicos, un segundo bloque con una amplitud de 11 a 20, y un tercer bloque con una amplitud de más de 20 metros cúbicos al mes.

Vigo, presenta tanto una cuota fija como una cuota variable, siendo la amplitud de los bloques de consumo considerables (0-30 m³).

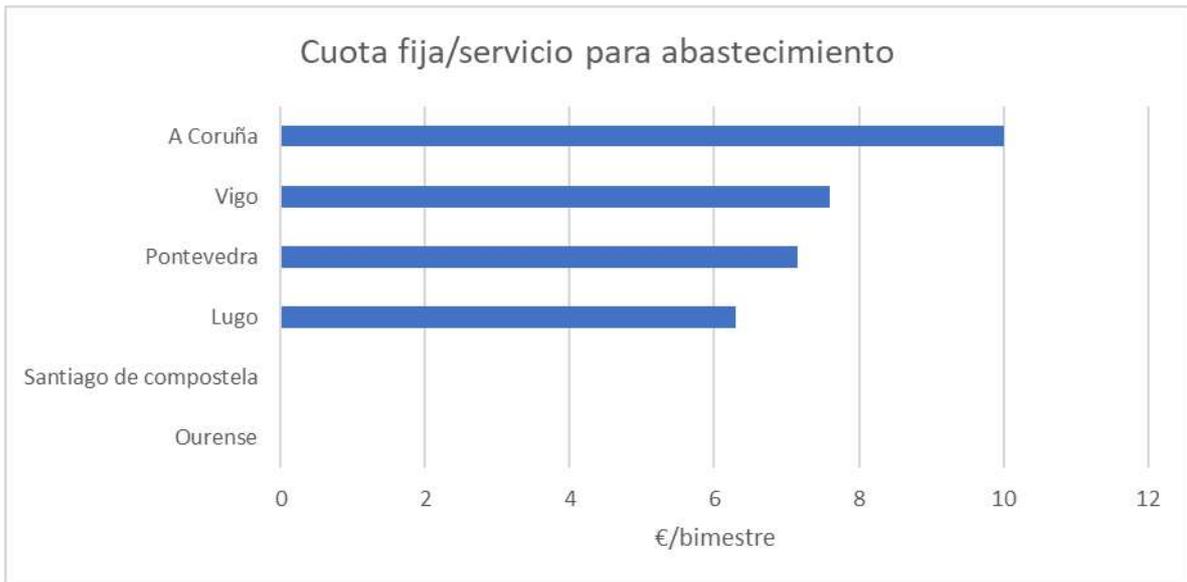
Santiago de Compostela, contempla tan solo dos bloques de consumo, con un mínimo de 10 m³/mes, se establece una cuota por la verificación y mantenimiento de contador diferenciando en función del calibre de los contadores. No se contempla una cuota fija o de servicio para el servicio de abastecimiento ni de saneamiento.

[Análisis de los precios del servicio](#)

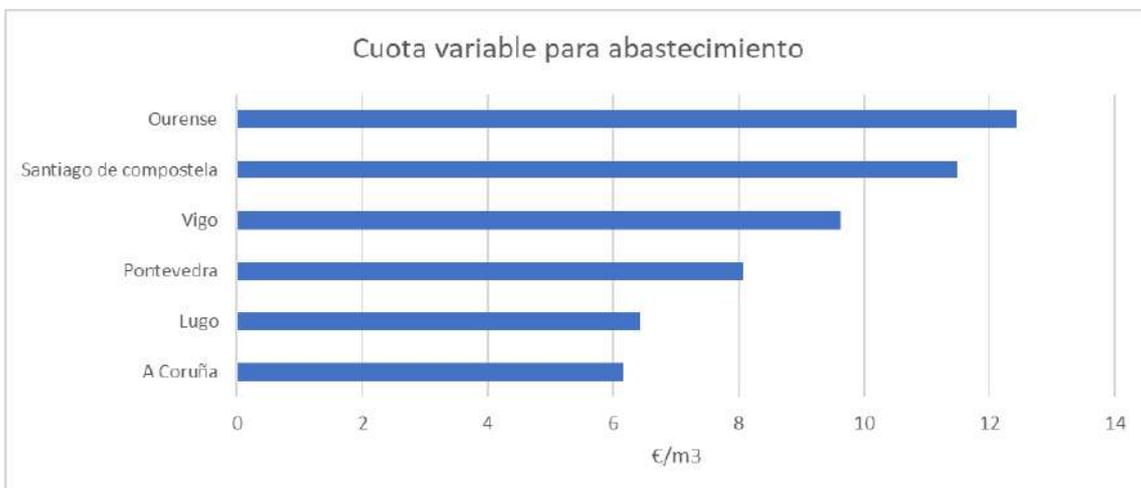
En este apartado se realiza un análisis de los precios del servicio para un consumo de 25 m³ al bimestre, y en un hogar conformado por tres personas.

Abastecimiento:

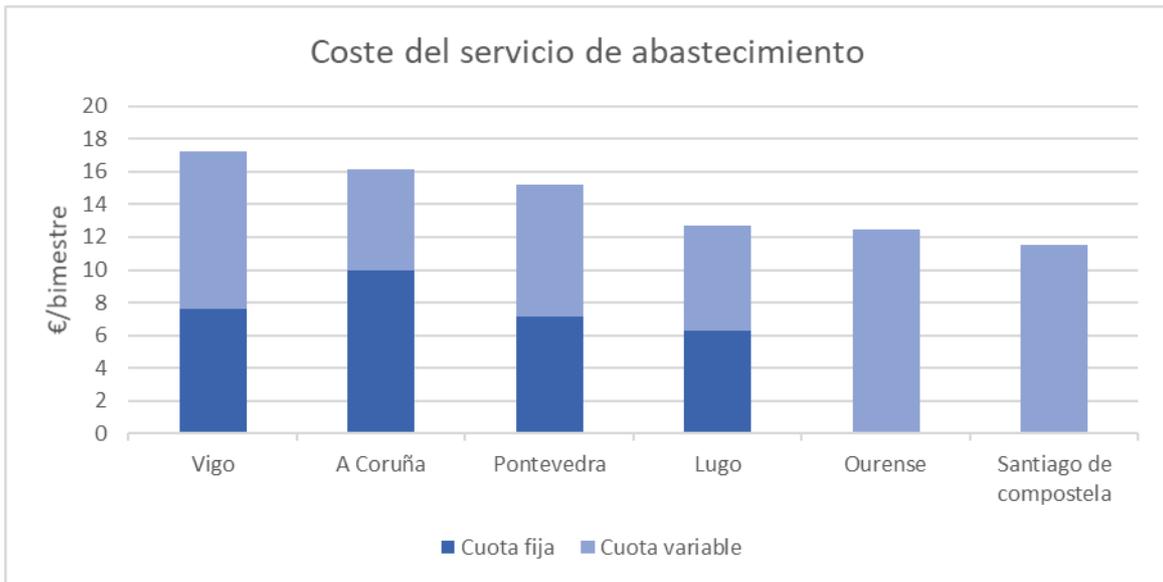
Cuota fija: cantidad que se repercute al usuario por la disponibilidad del servicio, independiente del consumo realizado.



Cuota variable: en algunas ciudades de estudio se impone una cuota mínima de consumo, que los usuarios deben pagar, aunque su consumo sea inferior a esta cifra. Para nuestra hipótesis de consumo (25 m³ y tres personas viviendo en el hogar), se obtiene la siguiente distribución de precios:



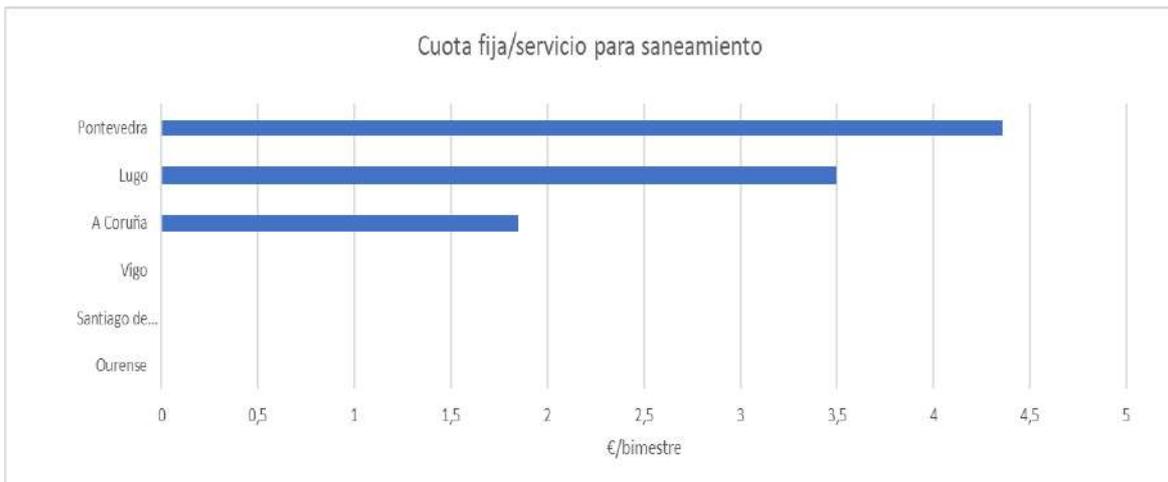
Costes del servicio de abastecimiento: Compuesto por la suma de los conceptos estudiados anteriores, que arrojan la siguiente distribución de precios:



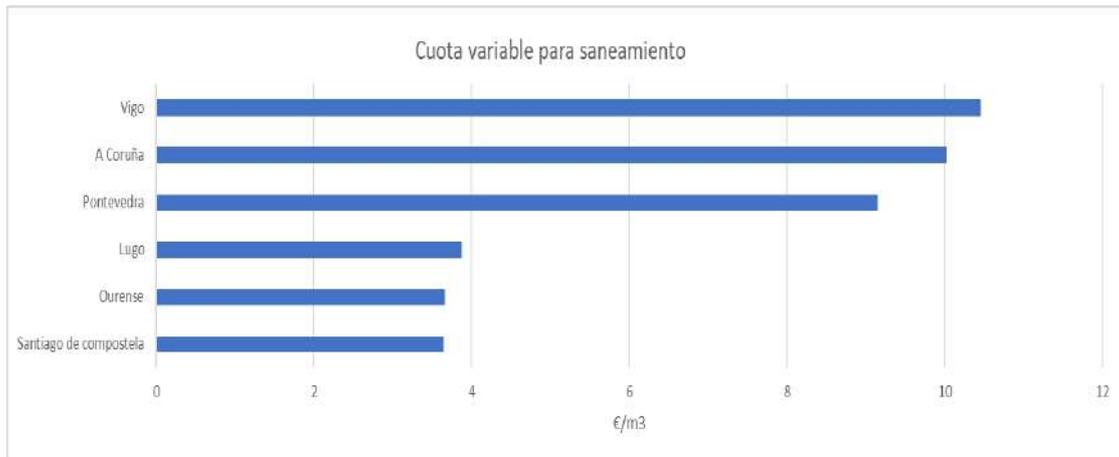
Saneamiento:

Dentro de este apartado se contemplan tanto los gastos imputados al alcantarillado como los derivados del servicio de depuración.

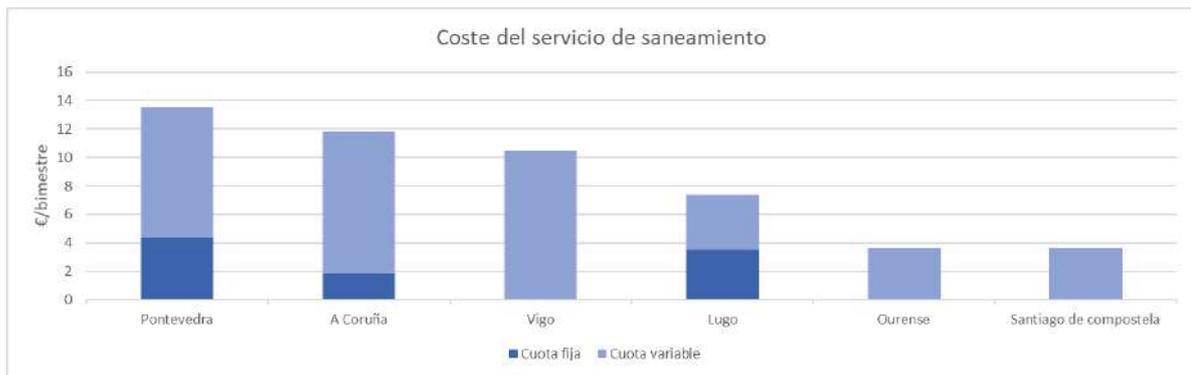
Cuota fija: cuota que se sufraga independientemente del consumo realizado, por disponibilidad del servicio.



Cuota Variable: cuota calculada en función del volumen facturado para el servicio de abastecimiento.



Costes del servicio de saneamiento: los costes del servicio de saneamiento de las entidades objetos de estudio son los siguientes:



Canon Augas de Galicia (Xunta de Galicia)

Se trata de un canon regulado por Decreto 136/2012, Galicia. Reglamento del canon del agua y del coeficiente de vertido a sistemas públicos de depuración de aguas residuales (DOG 22-junio-2012). Creado por la Ley 9/2010. DOG 31 - dic - 2013 (Ley 11/2013, de Presupuestos Galicia).

El canon del agua se compone de una cuota fija y una cuota variable, compuesta por los siguientes importes:

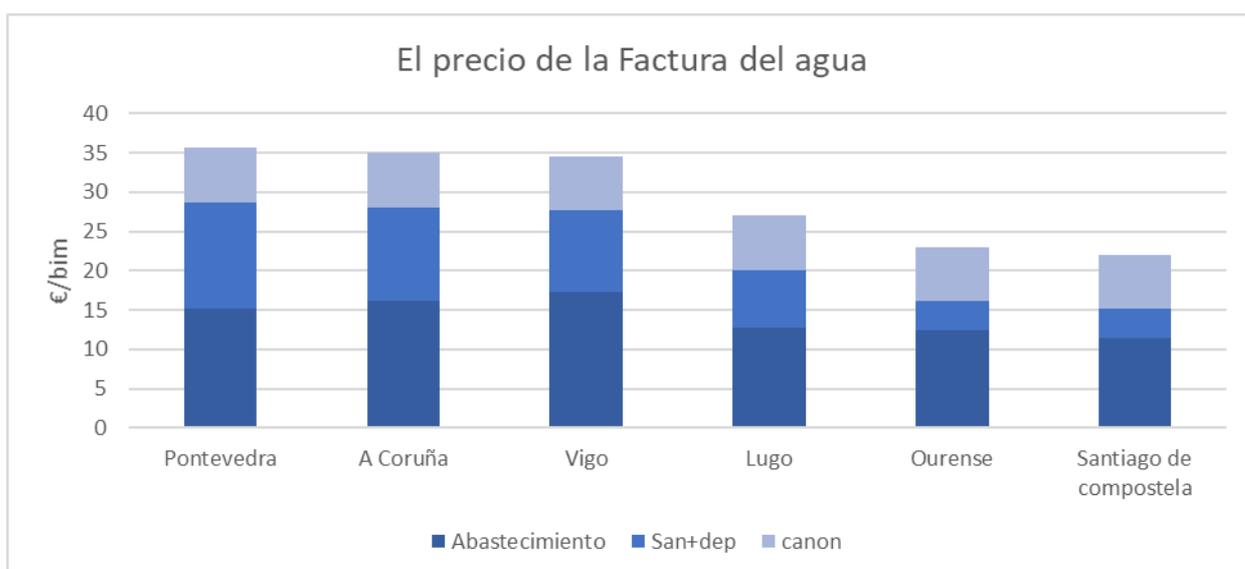
Canon del agua	Cuota	Consumo
Usos	Euros mes	Euros/m ³
Doméstico y asimilado a doméstico	1,54	Por tramos

Tramos	Volumen mensual (m ³)	€/m ³
1	<2*n	0,00
2	>2 x n y < 4 x n	0,29
3	>4 x n y <8 x n	0,37
4	>8 x n	0,42

Donde n: n° de habitantes

El precio del agua en las capitales de provincia de Galicia

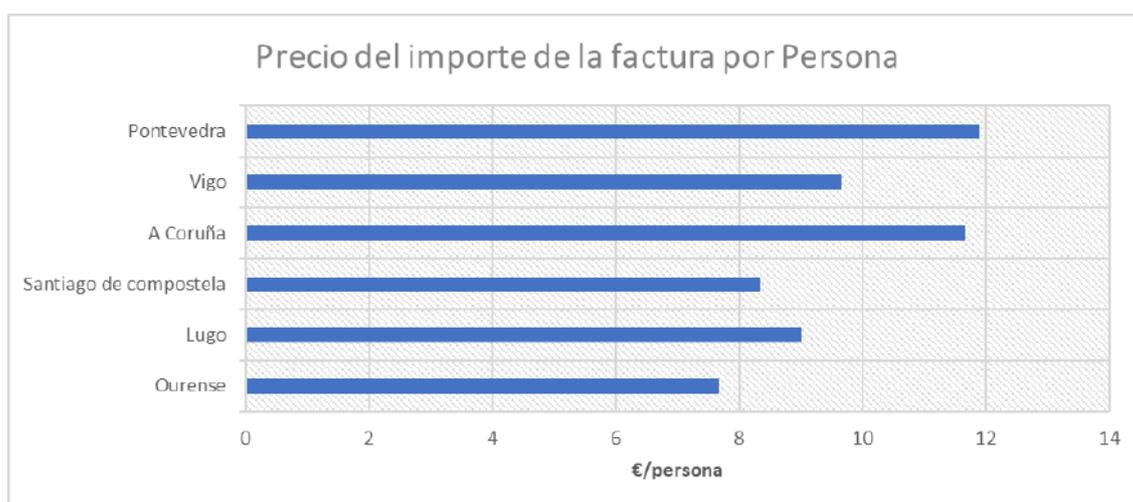
Si aglutinamos los precios del servicio de abastecimiento, saneamiento y depuración y el canon autonómico del agua para la comunidad autónoma, se obtiene la siguiente distribución de precios:



La factura bimestral media para un período de dos meses es de 30,17 al bimestre para un consumo de 25 m³, en un hogar compuesto por tres personas, incluyendo el canon autonómico del agua. Pontevedra obtiene el importe más elevado valor de 36,66 € mientras que Ourense, presenta el valor más bajo con 23,03 €/bimestre. Se incorpora en estos importes el importe correspondiente a el canon autonómico, y no se contemplan los importes derivados de conceptos de mantenimiento y alquiler del contador volumétrico de medición.

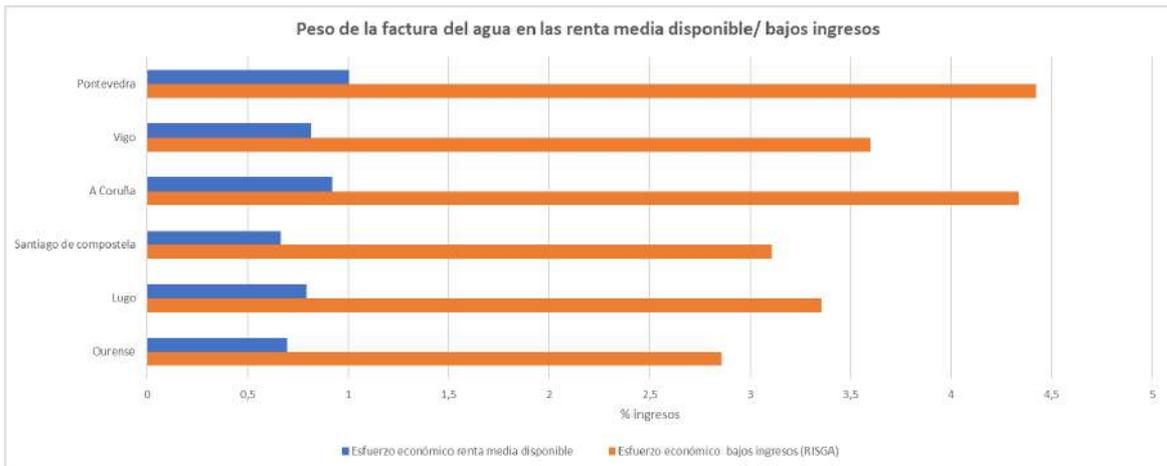
Precio de la factura del agua por persona:

Si se reparte el importe de la factura entre la composición del ahogarse obtiene la siguiente distribución de precios para cada una de las personas que conforman el hogar de estudio:



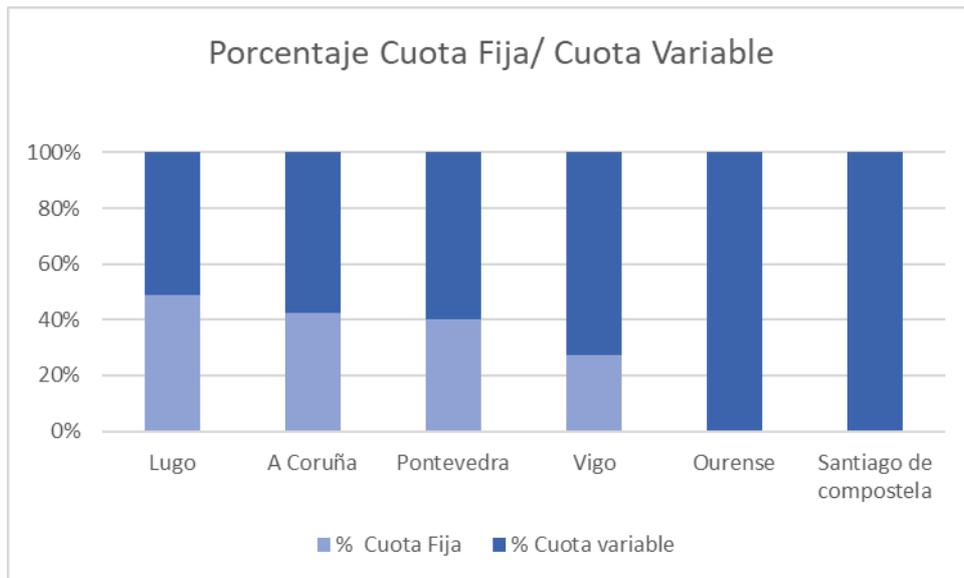
Peso de la factura en la renta media disponible:

Si se relaciona el coste del agua con respecto a la renta media disponible de cada una de las ciudades estudiados y, por otro lado, se relaciona con las personas con bajos ingresos (RISGA: 403 €/mes) se obtiene el peso que supone la factura del agua para la hipótesis de consumo:



Porcentaje tarifa cuota variable/cuota fija:

Otro aspecto de estudio importante, es conocer la distribución de la cuota variable/fija en la factura correspondiente a la hipótesis de consumo, que se refleja según el siguiente gráfico:



Se puede observar como aproximadamente el 50 % de la tarifa se corresponde con la cuota fija mientras el restante se corresponde con la cuota variable. Cabe señalar el caso de la entidad gestora de Ourense en el que el porcentaje de la cuota variable alcanza el 70 % de la tarifa por los servicios del agua.

Bonificaciones de las entidades gestoras:

Las bonificaciones sobre los servicios de abastecimiento, saneamiento, y especialmente, con respecto al canon del agua, vienen regulados por normas de ámbito supramunicipal. De forma que para las entidades gestoras comparten los mismos instrumentos de bonificación, y que se desglosan en los siguientes:

La normativa autonómica de aplicación del canon y coeficiente de vertido recoge distintas bonificaciones entre las que se encuentran:

- **Reducción por números de personas que viven en una vivienda:** se presume que una vivienda está habitada por tres personas, excepto que por parte del sujeto pasivo se acredite un número diferente de habitantes en la vivienda, ajustando las amplitudes de los bloques previa comprobación del número de personas del hogar.
- **Deducciones de la cuota a las familias numerosas:** se aplicará una deducción del 50% sobre la cuota íntegra del canon cuando corresponda a los usos destinados la vivienda habitual de las familias numerosas que acrediten formalmente tal condición.
- **Exención por estar en situación de exclusión social:** Las unidades de convivencia independientes que acrediten estar en situación de exclusión social podrán solicitar la exención en el canon del agua. A efectos de este reglamento se entiende por unidad de convivencia independiente la formada por aquellas personas que convivan en un mismo domicilio y mantengan entre ellos un vínculo por matrimonio o análoga relación estable, por adopción o acogimiento, o por parentesco de consanguinidad o afinidad hasta el cuarto y segundo grado respectivamente.
- **Por fugas:** se aplica un descuento del consumo de agua con respecto al canon de agua y coeficiente de vertidos.

Por otro lado, el Real Decreto Legislativo 2/2004, del 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la ley reguladora de las haciendas locales, establece que las entidades locales ejerzan una exención objetiva del 100% de la cuota de los servicios del

agua, siempre que no se supere el primer tramo de consumo. Por otro lado, se establece una bonificación del 50 % para las familias numerosas que acrediten tal condición.

Esta serie de bonificaciones son determinantes para todas las entidades gestoras de la comunidad autónoma de Galicia.

Herramientas de gobernanza:

En este apartado se estudian los diferentes instrumentos de gobernanza de los que disponen las entidades para gestionar el CAU. Se estudian aspectos tales como ordenanzas reguladores, reglamentos...

Entidad	Instrumento de gobernanza	Herramienta de planificación
Aguas de Lugo	-----	-----
Emalcsa	Reglamento para la prestación del servicio de abastecimiento de aguas	
Ourense	-----	-----
Pontevedra	Reglamento de vertidos a la red de saneamiento de Pontevedra	-----
Vigo	Reglamento del Servicio Municipal de abastecimiento de agua y saneamiento de Vigo	-----
Santiago de Compostela	Reglamento de Abastecimiento Reglamento de Saneamiento	-----

Se puede observar las herramientas o instrumentos de gobernanza en los casos de estudio son muy limitados. Cabe destacar que a nivel autonómico existe un reglamento marco para el servicio público de saneamiento y depuración de las aguas residuales. En el que se establece las condiciones del vertido y de la prestación del servicio, así como las diversas inspecciones.

Participación y transparencia:

No existe una participación real en torno a la entidad en los casos de estudios, la entidad que presta el servicio en la ciudad de A Coruña, tiene algunas líneas de actuación encaminadas en este sentido.

En cuanto a la transparencia se refiere, la información que se ofrece al usuario es nula en el caso de las entidades de gestión indirecta, en el caso de Lugo, con una gestión directa desde el Ayuntamiento, la información que aportan se limita a un párrafo con una descripción del servicio y de la carta de servicios de la división de aguas.

La entidad gestora de Vigo, ofrece algo más de información del servicio, aunque en ningún caso se promueve la participación ciudadana ni se ofrece una información avanzada sobre el CAU.

En este sentido, EMALCSA (A Coruña), presenta la web con más información disponible e instrumentos de interacción y comunicación con los usuarios, destacando esta entidad en los conceptos citados sobre todos los casos de estudio.

Conclusiones.

1. Los sistemas de gestión en la Comunidad Autónoma de Galicia son mayoritariamente de carácter de gestión directa en número de municipios, sin embargo, en términos poblacionales, los municipios con mayor población son gestionados por entidades mercantiles.
2. En toda la gestión directa del CAU, solo existe una única empresa pública, EMALCSA (A Coruña), siendo la gestión desempeñada desde el propio ayuntamiento.
3. Las bonificaciones vienen estipuladas por normas de rango superior al municipal, de forma que para todas las poblaciones se aplican las mismas bonificaciones.
4. Las herramientas de gobernanza y participación son muy limitadas, no se aprecian reglamentos sobre el servicio ni otros instrumentos que propicien la participación de grupos de interés.
5. Los importes relativos a la hipótesis de consumo fluctúan en un rango desde los 36 € y los 22 €, siendo la factura media de 23,03 € al bimestre para la hipótesis de consumo tipo.
6. En cuanto, a la transparencia, la entidad que ofrece un mayor nivel de información y difusión es EMALCSA, siendo muy limitada, e incluso inexistente en el resto de entidades gestoras de estudio.

5.3 Análisis de entidades gestoras a nivel de Áreas urbanas

5.3.1 Estudio de los sistemas tarifarios de Áreas Urbanas

En este apartado se analizan los sistemas tarifarios, precios de los servicios y bonificaciones de las distintas áreas urbanas, también consideradas, según diversos estudios, como áreas metropolitanas o aglomeraciones urbanas de nuestra geografía.

Estas áreas se caracterizan por presentar una gran cantidad de población en torno a un espacio territorial determinado, en ciertos casos la existencia de un área urbana conlleva la prestación de servicios básicos a una gran cantidad de población en un espacio territorial limitado, esto conlleva una complejidad técnica y administrativa muy elevada.

El concepto de área urbana utilizado en este estudio viene determinado por la definición efectuada por el Atlas digital de Áreas Urbanas del Ministerio de Fomento. De esta forma, se estudian las áreas urbanas, con respecto a la gestión del Ciclo Integral del Agua, analizando variables estadísticas, demográficas o de gestión, que determinan la naturaleza del servicio.

El fin último de este apartado es la comparación con el objeto de estudio, EMASESA, y su gestión del Ciclo Integral en el Área Metropolitana de Sevilla.

Para el objeto de estudio del presente estudio se estudian las áreas urbanas de más de 250.000 habitantes, tales como: Valencia, Barcelona, Madrid, Gran Bilbao y Sevilla.

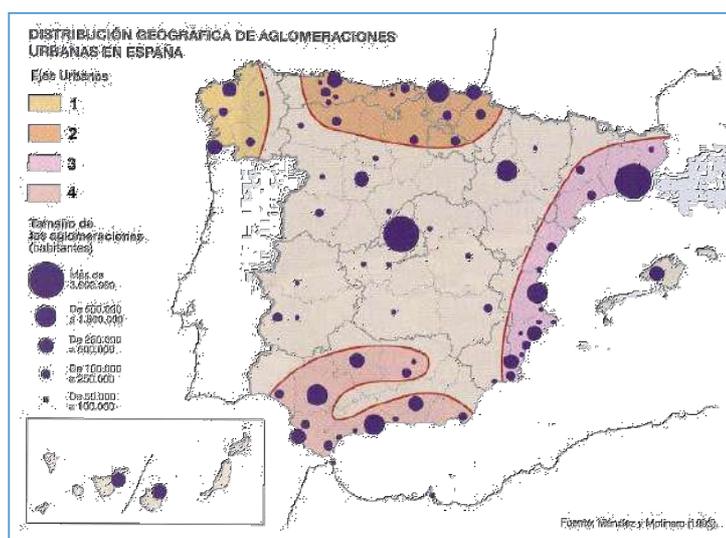


Ilustración 3: Distribución geográfica de aglomeraciones urbanas en España

Área Urbana de Valencia

El Área Urbana de Valencia conforma una red urbana organizada en torno a la costa central de la Comunidad Valenciana, y alrededor de la Ciudad de Valencia.

Se trata de la tercera aglomeración en número de habitantes de España, con una población cercana a los 2.000.000 de habitantes. Esta área está integrada por 45 municipios distribuidos en una extensión de 628,9 Km² y con una densidad poblacional de 2.478 hab/Km².

El área de estudio, se distribuye en varias comarcas, las distribuciones de la población por estos límites territoriales, se reparten de la siguiente forma:

Tabla 5. Distribución por comarcas. Elaboración propia.

Comarca	Población	Superficie Km ²	Densidad hab/Km ²
Huerta norte	221.971	140,4	1581
Huerta Oeste	348.156	187,7	1.858,8
Huerta Sur	172.267	165,7	1.039,6
San Antonio de Benagéber	6.246	8,74	714,65
Valencia	748.640	502,14	1.490,9

Caracterización Socio-Demográfica del Área Urbana

En este apartado se consideran una serie de variables fundamentales para caracterizar el área urbana de estudio, tales como la evolución de la población, la estructura de edad, la evolución del nº de personas desempleadas o la tipología de viviendas de la zona. El cómputo de estas variables determina los condicionantes sociales para la prestación del servicio y, por tanto, los condicionantes de gestión del mismo.

En términos relativos a la evolución de la población en el área urbana se puede observar como la tendencia es positiva tanto en términos censales como los reflejados en el padrón de habitantes.

Evolución de población censal 1970-2011



Evolución de población padrónal 2010-2016



Los indicadores de estructura de edad para esta área urbana muestran una población envejecida, con un índice de sobre-envejecimiento o senectud de 0,5. Este índice muestra el número de personas mayores de 75 años por cada persona mayor de 65 años. El índice de infancia, es ligeramente inferior a la media nacional, de cada 100 personas que viven en esta área urbana, 15 tienen una edad comprendida entre los 0 y 14 años de edad.

Indicadores de estructura de edades

Selección	Selección 2016	España 2016
Índice de infancia (%)	14.9	15.2
Índice de envejecimiento (%)	5.3	6.1
Índice de senectud (%)	0.5	0.6
Edad media de la población	28.4	28.2

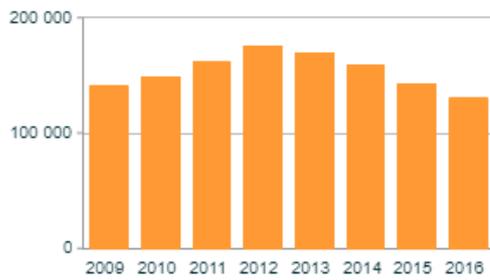
Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2016

Crecimiento vegetativo 2010-2015



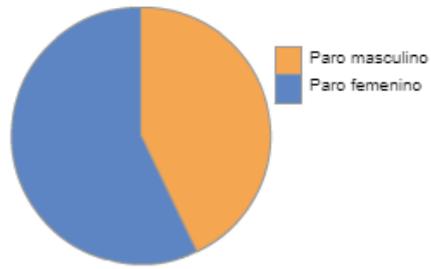
El crecimiento vegetativo de la zona muestra la diferencia entre los nacimientos y defunciones, en el caso de esta área urbana, el índice resulta positivo aunque ha disminuido en los últimos años, debido a una menor cantidad de nacimientos en la zona.

Evolución del número de parados



Fuente: Servicio Estatal de Empleo

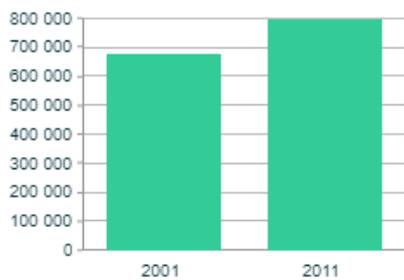
Distribución de parados según sexo 2016



Fuente: Servicio Estatal de Empleo

La evolución del número de parados en el área urbana ha disminuido en los últimos años, siendo el paro femenino mayor que el registrado en el género masculino.

Evolución de viviendas 2001-2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Evolución de la densidad de viviendas 2001-2011

Indicador	sel. 2011	sel. 2001	España 2011	España 2001
Fam. principales	1 271.1	1 070.6	50	41.5
Vacías	988.7	779.8	35.8	28.1
Secundarias	99.7	80.4	7.3	6.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2011

La evolución del nº de viviendas ha sido positivo, aumentado desde 680.000 viviendas en 2001 hasta 800.000 en 2011 en todo el área urbano. En cuanto a la densidad de vivienda se detectan un mayor incremento en las viviendas vacías y secundarias en la serie temporal 2001-2011.

Viviendas según su tipo 2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Viviendas según su tipo 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Para el año 2011, las viviendas principales alcanzan el 77.8 %, las secundarias el 7,8 % y las viviendas que se encuentran vacías representan el 14,4 % del parque total del área.



Ilustración 4: Plano del área metropolitana. Fuente: oficina estadística del Ayuntamiento de Valencia.

En cuanto a las variables demográficas la población en esta área se distribuye en torno a la capital de provincia, presentando una mayor densidad poblacional en torno a esta y las zonas limítrofes del litoral mediterráneo.

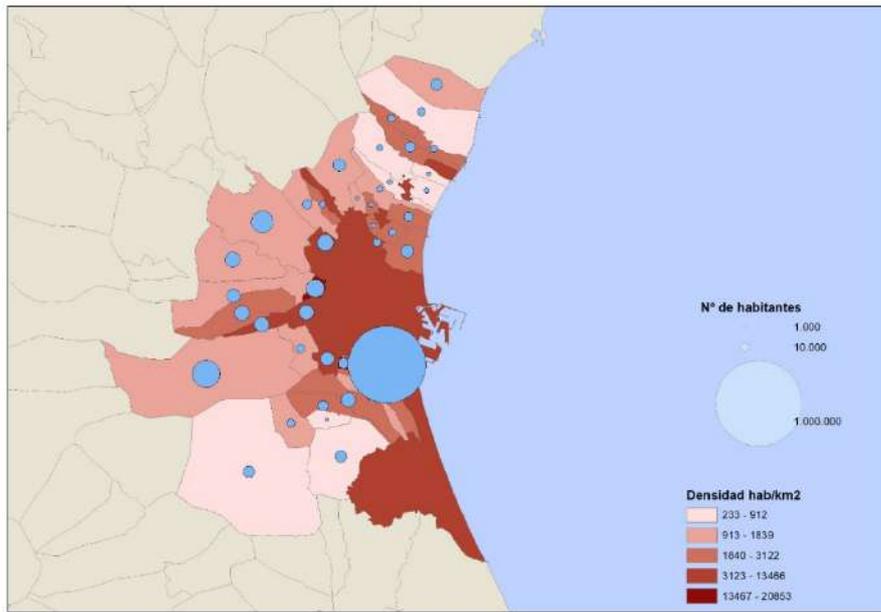


Ilustración 5: Caracterización demográfica de los municipios que conforman el área metropolitana de Valencia. Fuente: elaboración propia.

Si se considera la variable relativa al nivel de endeudamiento de los entidades públicas de los municipios, mediante el concepto de Deuda Viva a 31/12/2016, la representación geográfica, que se obtiene es la siguiente:

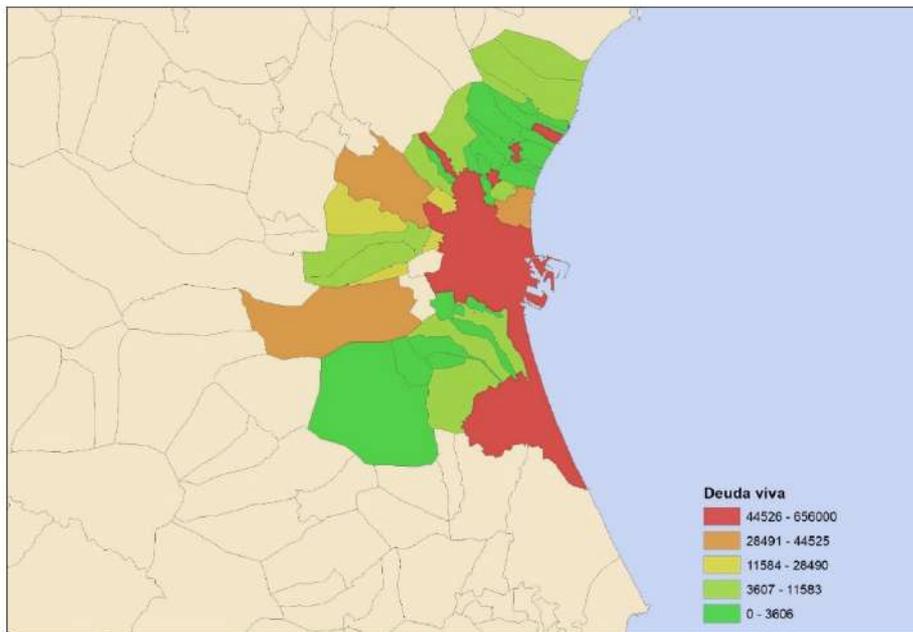


Ilustración 6: Deuda vida de los municipios del área metropolitana de Valencia. Fuente: elaboración propia.

Se puede observar como la mayor parte de la deuda viva de los municipios se concentra en la zona de la Ciudad de Valencia, así como en la zona del litoral. Esta variable puede ser de especial interés si se relaciona con el nivel de externalización de servicios, como fórmula para financiar, rebajar o amortizar la deuda pública. En el caso de esta área, prácticamente la totalidad de los municipios se encuentran bajo una gestión del Ciclo Integral del Agua de tipo concesión.

Todas estas variables demográficas, como sociales caracterizan el territorio del área urbana, determinando unos condicionantes que permiten establecer un perfil del abonado, relaciones con la ciudadanía..., y por tanto unos niveles de prestación del servicio del Ciclo Integral del Agua.

La gestión del agua en el área metropolitana de Valencia

Dentro del área metropolitana, cada municipio ejerce sus competencias municipales de forma que en el área metropolitana se suceden dos tipologías de gestión diferentes: gestión directa e indirecta (concesión o a través de empresa de economía mixta).

La distribución de la tipología de gestión del Ciclo Integral del Agua para el área de Valencia es la siguiente:

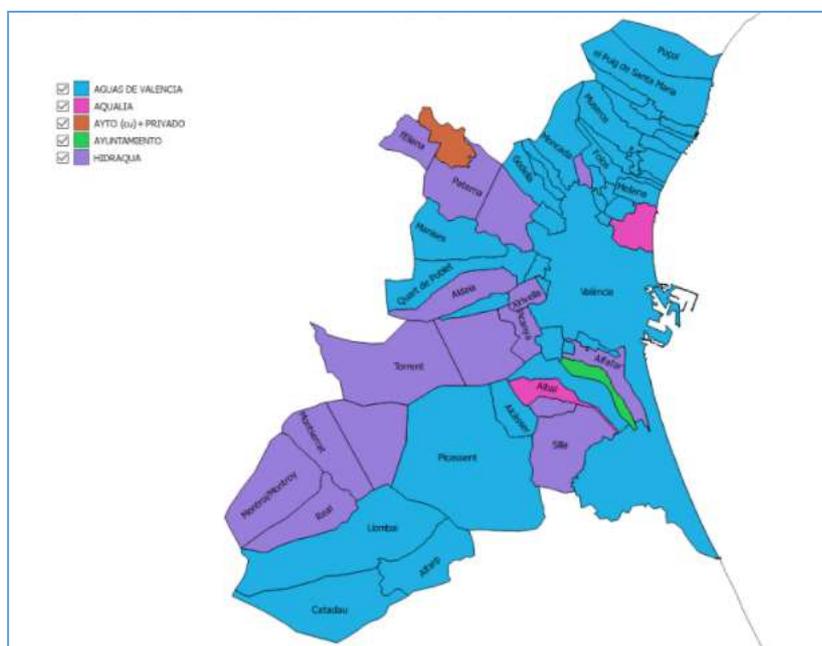


Ilustración 7: Distribución de las entidades mercantiles que prestan el servicio a los municipios del Área Metropolitana de Valencia.

Se observa como la mayoría de los municipios se encuentran gestionados de forma indirecta por la mercantil Global Omnium, en menor parte, por el grupo empresarial Hidralia y con una baja representación de la empresa Aqualia. Se puede observar como el grado de prestación indirecta del Ciclo Integral del Agua es casi completo, exceptuando a único municipio, que dispone de una gestión del servicio de forma directa.

Dentro de este escenario, cada municipio, dispone de una ordenanza fiscal y reguladora del servicio diferente, y por tanto se establece unos condicionantes económicos para los abonados también distintos.

El sistema tarifario, de la mayoría de los municipios estudiados, se corresponde con una estructura binómica. La aprobación de las respectivas ordenanzas son autorizadas por la comisión de precios, órgano competente de la Consellería de Industria, Comercio e Innovación de la Generalitat Valenciana, y aprobadas por cada uno de los consistorios.

En el caso de bonificaciones, se aprecia unas medidas muy limitadas, se han estudiado diferentes casos como son en el municipio de Paterna, gestionado por la empresa Aigües de Paterna, que aplican bonificaciones a familias de rentas bajas a través de un fondo social. La ayuda del fondo social consiste en la aplicación de un abono parcial del recibo del agua. El porcentaje de la ayuda cubrirá entre el 25 % y el 50% del recibo del agua. La ayuda que se podrá aplicar tendrá un máximo de 150 € por cliente y año. Además, dispone de una serie de bonificaciones para las familias numerosas y familias monoparentales.

Familia numerosa general	Importe (€/m ³)
Bloque I: De 0 a 15 m³/mes	0,4177
Bloque II: De 15 a 22 m³/mes	0,6347
Bloque III: De 22 a 33 m³/mes	0,8688
Bloque IV: Más de 33 m³/mes	1,1026

Ilustración 8: Tarifa para familias numerosas del municipio de Paterna.

Otro ejemplo, de bonificaciones para familias numerosas es el del municipio de Valencia, donde modificaron el sistema en 2008 para incluir a los usuarios con calibre 15 mm. Anteriormente tan solo se aplicaban a los usuarios con calibre 13 mm que eran minoritarios y, los contadores volumétricos están en desuso, sustituyéndose los nuevos contadores por calibres de diámetro de 15 mm.

Con esta medida se ampliaron las bonificaciones desde 159.289 abonados con un contador igual o inferior al calibre de 13 mm, a los 212.175 abonados que disponen de un contador de 15 mm, el 40 % del parque de contadores de la ciudad. Por lo que se puede dilucidar el impacto del cambio de calibre en las bonificaciones.

El precio del agua:

Cada uno de los municipios del área metropolitana de Valencia dispone de una ordenanza fiscal y, por tanto, de un precio diferente para los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración.

Cabe destacar que los municipios de la Comunidad Valenciana, prestan los servicios de abastecimiento y saneamiento en baja, siendo la responsable de la depuración de las aguas residuales la entidad EPSAR, entidad de saneamiento de aguas, órgano dependiente de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

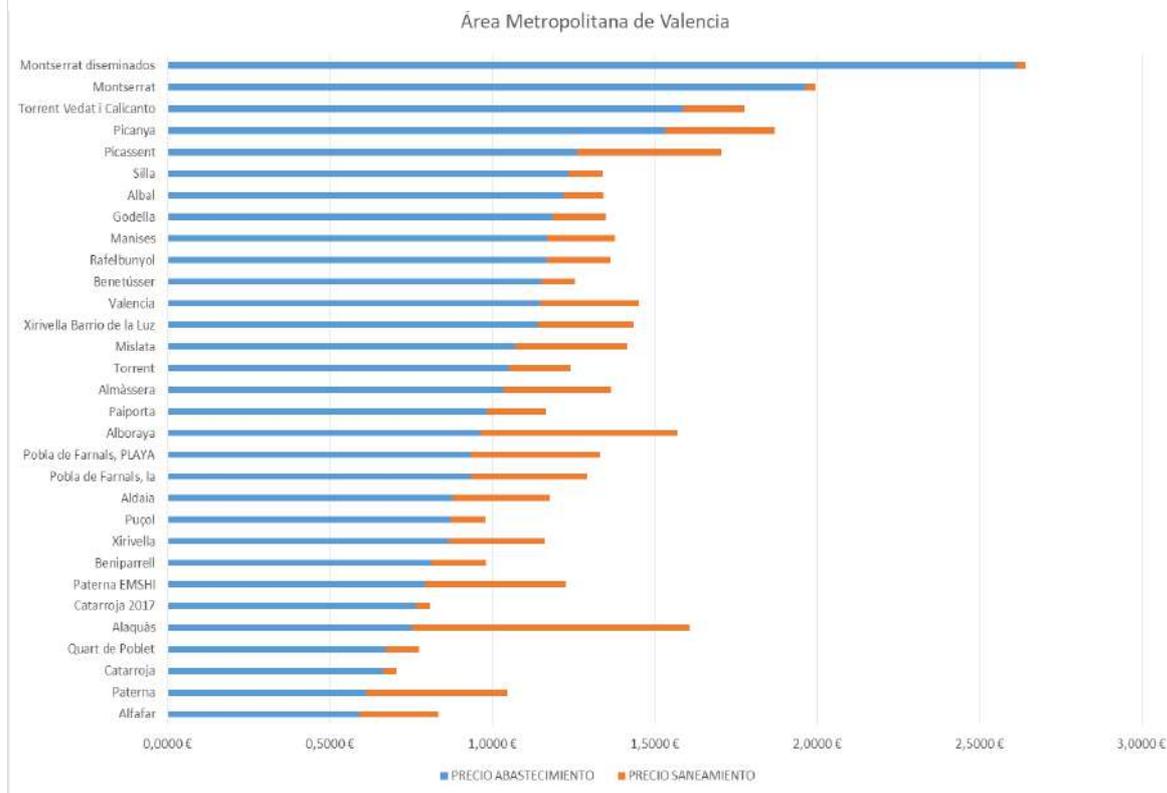
Esta entidad sufraga los costes de depuración repercutiendo a los abonados las siguientes cuantías:

Tabla 6. Cuotas establecidas en función de los tramos de población de los municipios.

TRAMOS DE POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS	CUOTA DE CONSUMO (€/m³)	CUOTA DE SERVICIO (€/año)
500-3.000	0,321	32,43
3.001-10.000	0,376	39,75
10.001-50.000	0,412	43,81
Más de 50.000	0,441	44,83

En el siguiente gráfico se puede observar los precios unitarios (€/m³) para cada uno de los municipios que conforman el área de estudio para los conceptos de abastecimiento y saneamiento:

Ilustración 9: Precios de los servicios de abastecimiento y saneamiento del Área Metropolitana de Valencia.



El precio medio de la zona es de 1,0840 €/m³ para los servicios de abastecimiento y de 0,2569 €/m³ para los servicios de saneamiento, sin incluir los costes de depuración. Siendo el valor máximo registrado para el servicio de abastecimiento, en el municipio de Monserrat disseminados, con un importe de 2,6131 €/m³, por otro lado, para saneamiento el mayor importe ha sido detectado en el municipio de Alaquàs con un importe de 0,8575€/m³.

Si se calculan los precios para un consumo de 25 m³ al bimestre con tres personas en el hogar, se obtienen estos valores:

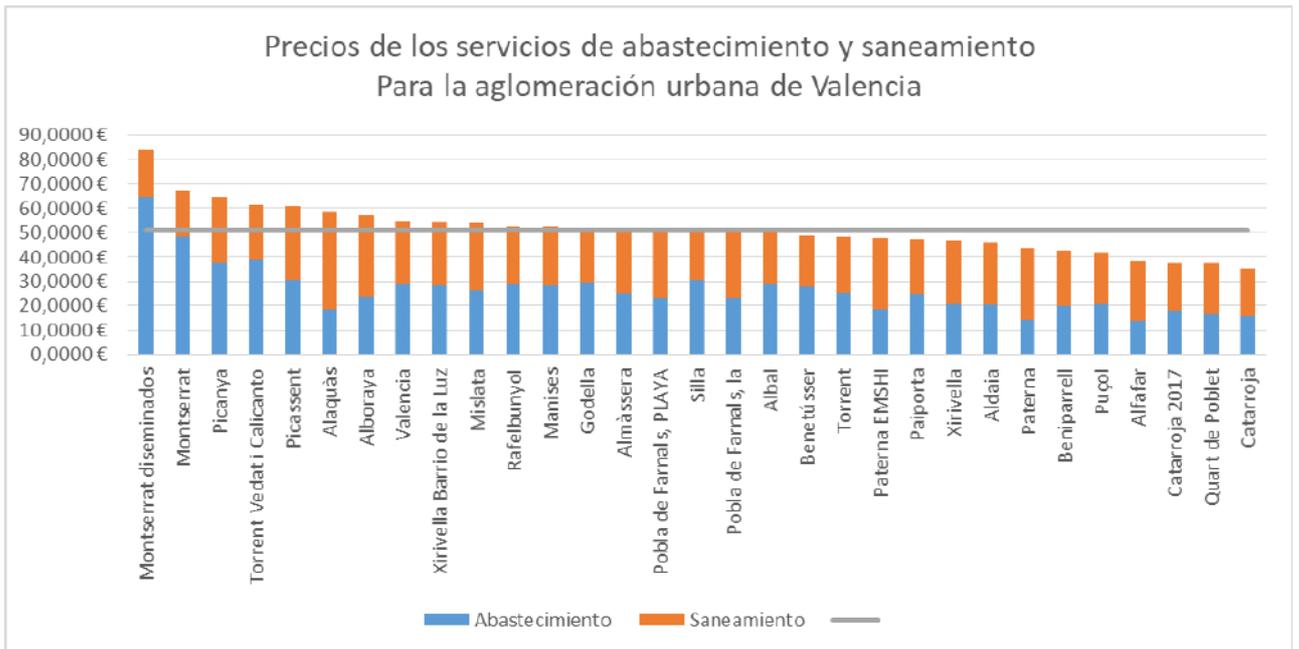


Ilustración 10: Precios para los servicios de abastecimiento y saneamiento para el Área Metropolitana de Valencia.

La media del recibo del agua en el Área metropolitana de Valencia es de 33,52 €, sin incluir la depuración, y de 51,37 € al bimestre incluyendo los costes de depuración, siendo el municipio con el mayor importe Monserrat, con un valor de 49,85 € y de 66,05€ respectivamente. El municipio con un importe menor es Catarroja con un importe de 17,59 €/bimestre por un consumo de 25 m³.

En la siguiente ilustración se puede observar cómo se representan los precios sobre el territorio del área de estudio:

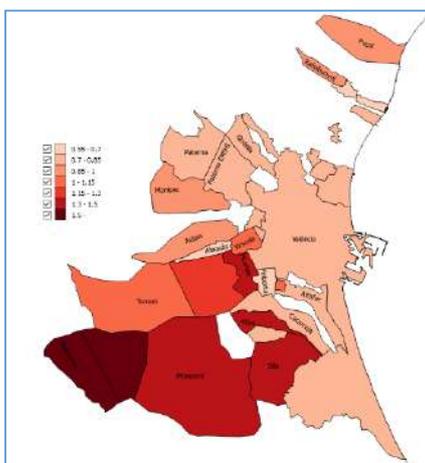


Ilustración 11: Distribución de los precios de los servicios del agua por municipios en el Área Urbana de Valencia.

Área metropolitana de Barcelona:

Introducción:

El área metropolitana de Barcelona, en adelante AMB, comprende una de las zonas urbanas más pobladas del país. En el área metropolitana viven 3.239.337 personas, aproximadamente el 42,8 % de la población total de Cataluña. El área que abarca, es una de las zonas más pobladas de Europa, presentando el 48 % de su extensión como área urbanizada.

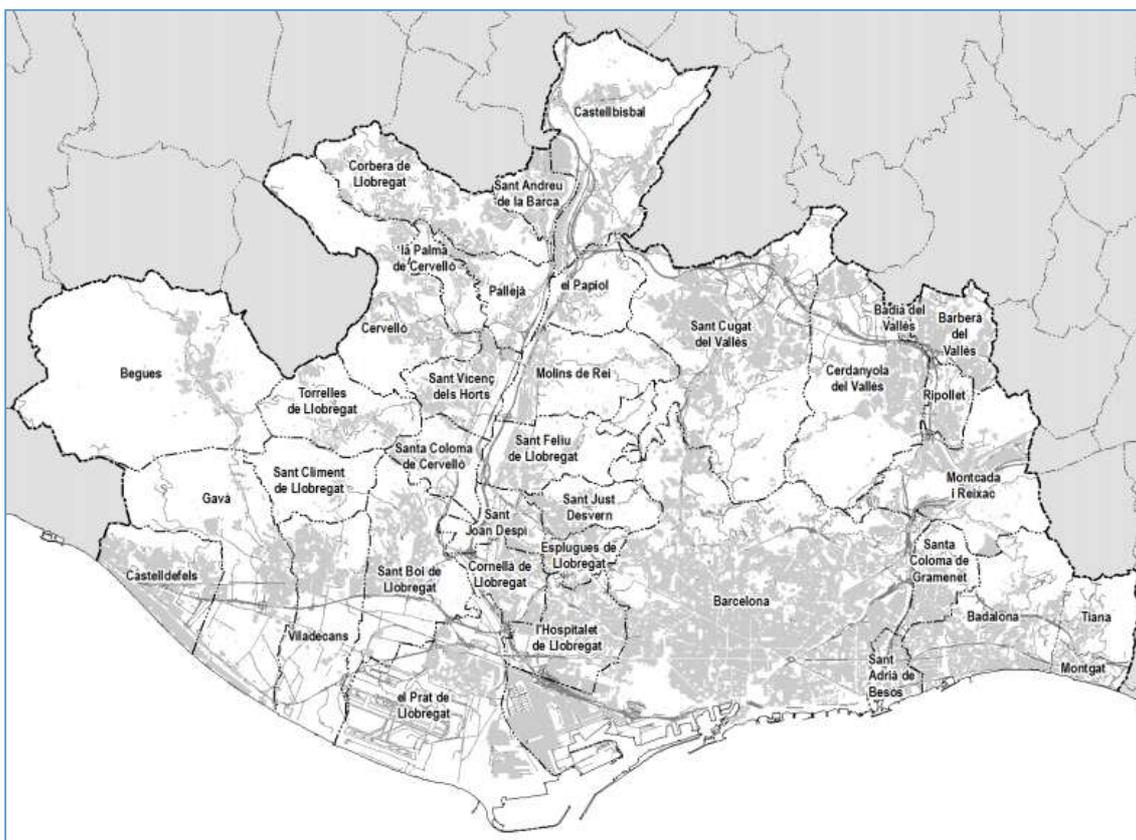


Ilustración 12: Distribución de los municipios del AMB.

Los municipios que conforman el área metropolitana junto a sus características básicas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Población y superficie de los municipios que conforman el AMB.

Municipio	Población (h.)	Superficie (Km ²)
Badalona	215.634	21,2
Badia del Vallés	13.482	0,9
Barberá del Vallés	32.832	8,3
Barcelona	1.608.746	100,3
Begues	6.736	50,4
Castellbisbal	12.277	31
Castelldefels	64.892	12,8
Cerdanyola del Vallés	57.543	30,6
Cervelló	8.861	24,1
Corbera de Llobregat	14.168	18,4
Cornellá de Llobregat	86.072	7
El Papiol	4.075	9
El Prat de Llobregat	63.457	31,4
Esplugues de Llobregat	45.733	4,6
Gavá	46.488	30,8
L'Hospitalet de Llobregat	254.804	12,4
La Palma de Cervelló	3.000	8,2
Molins de Rei	25.359	15,91
Montcada i Reixac	34.802	23,4
Montgat	10.621	2,9
Pallejà	11.348	5,3
Ripollet	37.648	4,3
Sant Adrià de Besòs	36.496	3,8
Sant Andreu de la Barca	27.434	5,5
Sant Boi de Llobregat	82.402	21,5
Sant Climent de Llobregat	4.024	10,8
Sant Cugat del Vallés	88.921	48,2
Sant Feliu de Llobregat	44.086	11,8
Sant Joan Despí	33.502	5,6
Sant Just Desvern	16.927	7,8
Sant Vicenç del Horts	27.961	9,1
Santa Coloma de Cervelló	8.073	7,5
Santa Coloma de Gramenet	117.153	7
Tiana	8.553	8
Torrelles de Llobregat	5.933	13,5
Viladecans	65.779	20,4

Caracterización Socio-Demográfica del Área Urbana:

La evolución de la población censal del área urbana de Barcelona, ha sido positiva en la serie histórica (1970-2011), mientras que la evolución de la población padronal en la serie 2010-2016, se mantiene estable.



Figura 6. Evolución de población censal 1970-2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

El crecimiento vegetativo del área urbana, aunque presenta cifras positivas, se reduce debido a un menor número de nacimientos en el área urbana en los últimos años de la serie.



Figura 7. Indicadores de estructura de edades y crecimiento vegetativo. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

En cuanto al número de personas desempleadas, se puede observar cómo la tasa de desempleo ha disminuido en los últimos años, presentando un valor más alto en el género femenino.

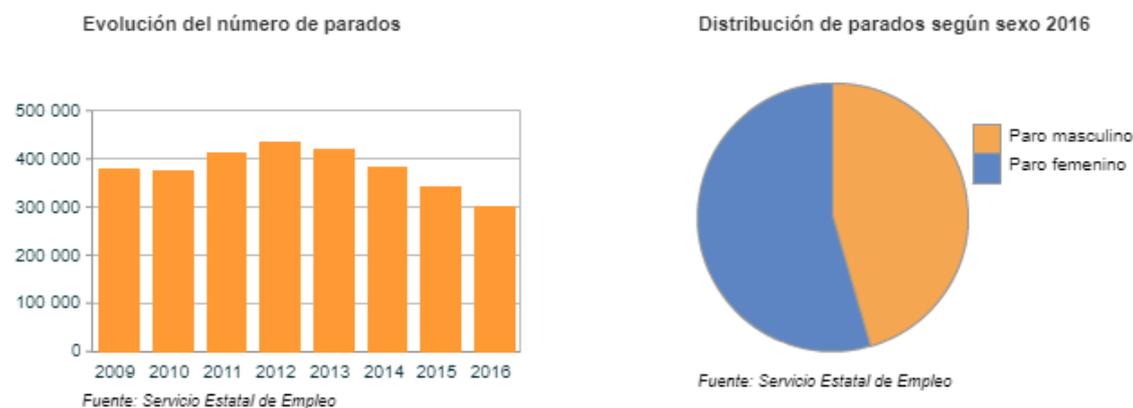


Figura 8. Evolución de desempleados y distribución de los mismos según sexo. Fuente: Servicio Estatal de Empleo

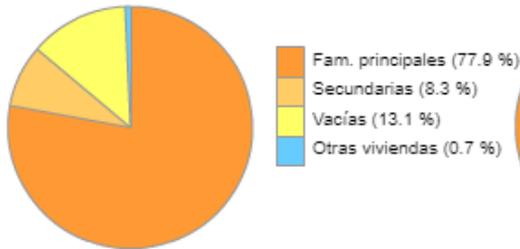
La evolución del parque de viviendas del área urbana del período 2001-2011 es positiva, incrementándose la densidad de viviendas vacías en torno a un 40 % para el área urbana.



Figura 9. Evolución de número y densidad de viviendas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución de la tipología de viviendas según su tipo. En el año 2011, el 84,3 % de las viviendas son de tipo familiar principal, mientras que el 5,5 % son viviendas secundarias y el 10,2 % son viviendas que se encuentran vacías.

Viviendas según su tipo 2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Viviendas según su tipo 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En el análisis las variables demográficas, se observa como la población se distribuye en torno a la Ciudad de Barcelona, y a medida que aumenta la distancia tanto el número de habitantes como la densidad demográfica de los municipios, que la conforman descienden.

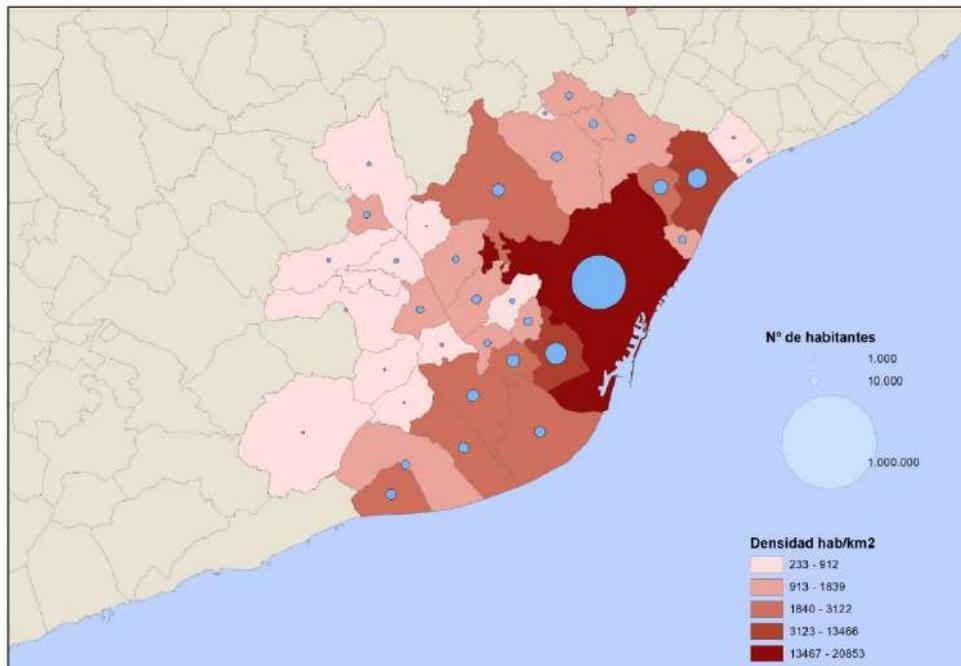


Ilustración 13: Caracterización demográfica del AMB

Otra variable a considerar es la deuda de los municipios que integran el área metropolitana mediante el concepto de deuda viva a 31/12/2016 el nivel de endeudamiento es el siguiente:

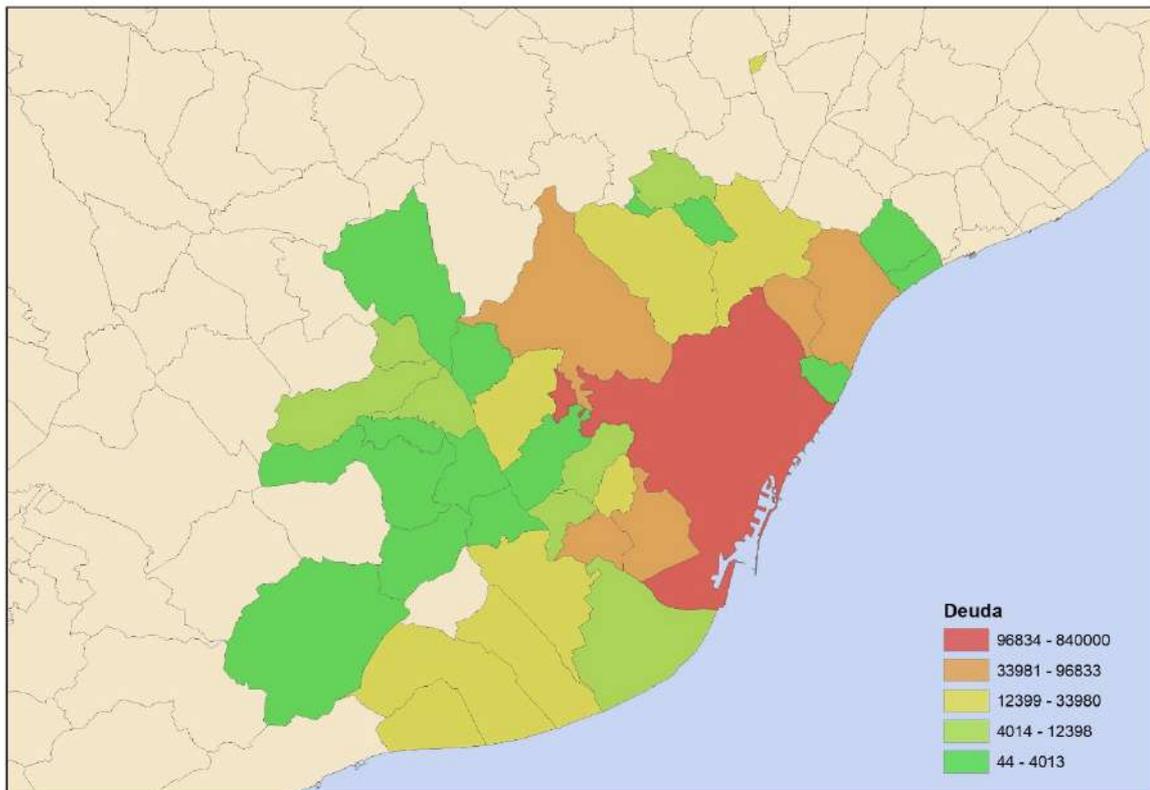


Ilustración 14: Deuda vida de los municipios que conforman la AMB.

Se puede observar como los mayores datos de deuda se encuentran en torno a la Ciudad de Barcelona, esta variable puede ser fundamental para interrelacionar el grado de externalización de los servicios, Ciclo Integral del Agua, con respecto a la deuda de las administraciones públicas. La gestión del agua en esta zona se caracteriza por un fuerte porcentaje de gestión indirecta, ya sea mediante concesión privada o empresas de economía mixta, solo observándose dos entidades con una gestión pública.

En cuanto a la gestión del agua se refiere las compañías concesionarias han servido más de 124.000.000 m³ de agua potable a los más de 1,4 millones de abonados.

Algunos indicadores de gestión del área metropolitana, información extraída de la AMB, y que ayuda a comprender la situación de la gestión del agua, son:

Dentro del área metropolitana, se encuentra el paradigma de que la gestión del abastecimiento y saneamiento de los municipios puede ser prestada por diversas empresas privadas, o bien, por entidades públicas como en los municipios de El Prat de Llobregat y Barbera del Vallés con una gestión pública.

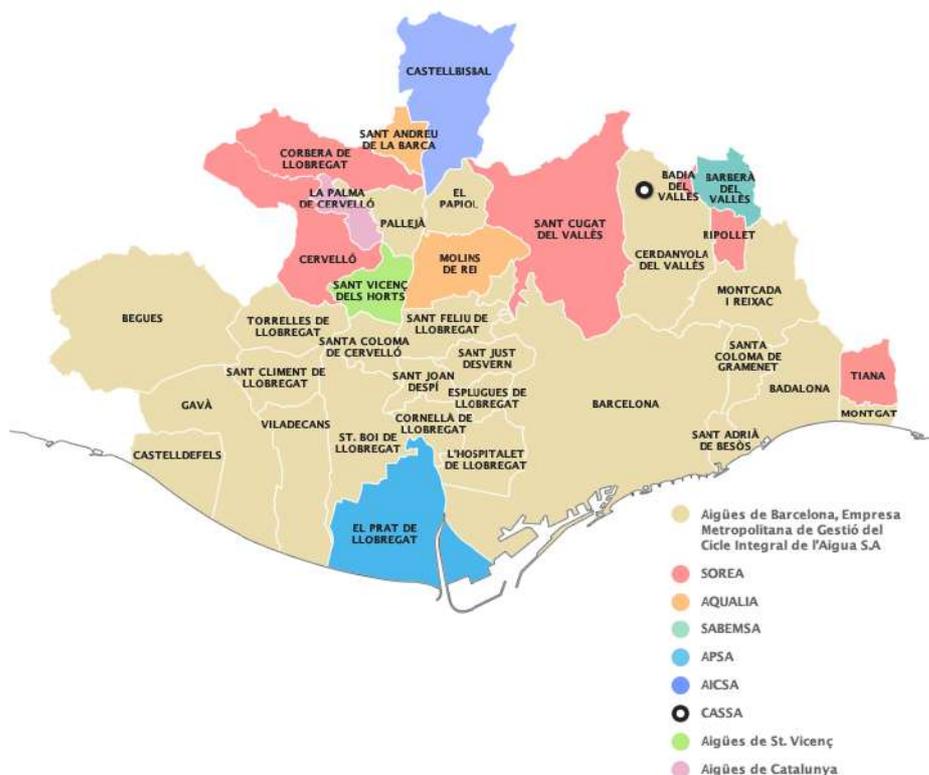


Ilustración 15: Distribución de la tipología de gestión por entidad suministradora en el área metropolitana de Barcelona.

Evolución del tipo de recurso hídrico

AMB, aglutina a 36 municipios de las comarcas del Barcelonès, Baix Llobregat, Maresme y Vallès Occidental, con una población total de 3.239.337 habitantes. En cuanto la gestión del agua se refiere se puede observar cómo tan solo dos municipios presentan una gestión directa (Barberà del Vallès, El Prat de Llobregat) alcanzado un población abastecida de 95.598 habitantes, por otro lado el resto de municipios presentan una gestión indirecta, con un población abastecida de 3.143.739 habitantes bajo esta modalidad de gestión.

En el siguiente gráfico se puede visualizar la evolución del tipo de recurso hídrico en el período 2009 -2017. Se muestra el volumen suministrado de las diferentes fuentes de la que se abastece la AMB.

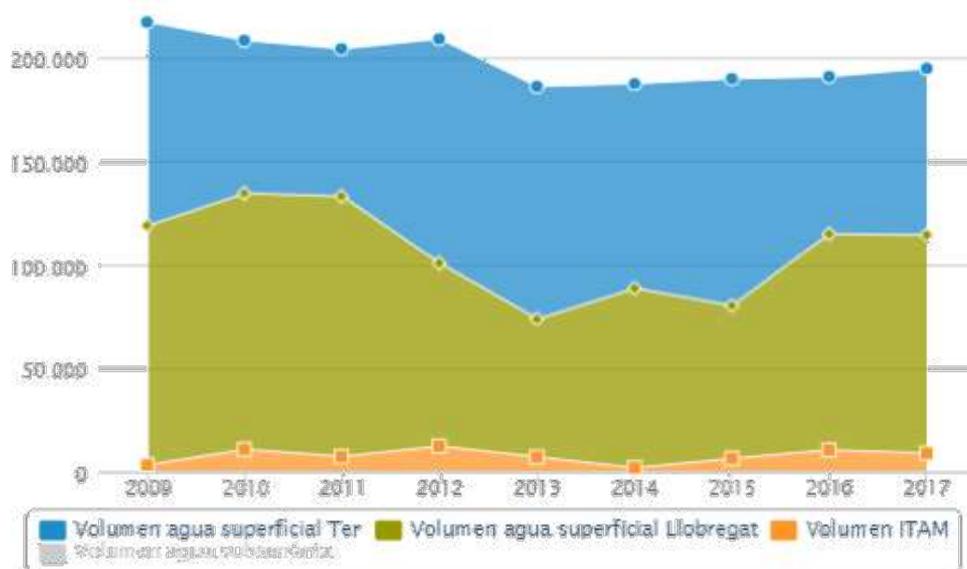


Figura 10. Evolución del tipo de recurso hídrico, en miles de m³. Fuente: AMB.cat

Evolución del consumo doméstico:

En cuanto a la evolución del consumo doméstico (l/hab y día) se observa como el consumo per capita disminuye progresivamente en el periodo comprendido entre los años 1994-2017, situándose en unos 115 l/hab y día. Este valor se sitúa por debajo de la media nacional, que según el INE se sitúa en 133 l/hab y día.

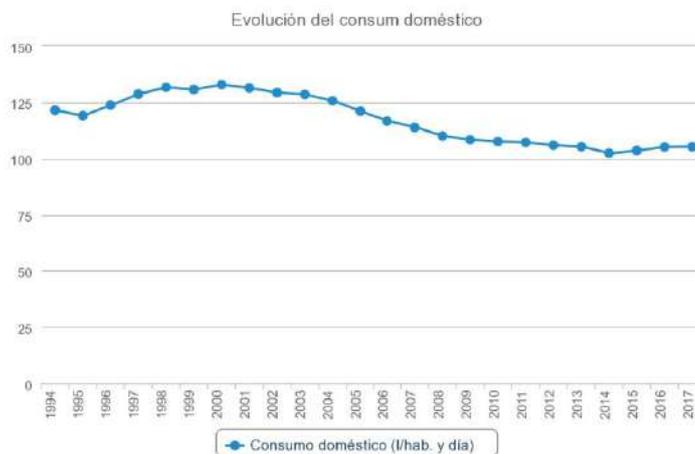


Figura 11. Evolución del consumo doméstico. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Evolución de la eliminación de aforos

La medición de los consumos mediante la técnica de aforos es una medida que presenta una exactitud de medición muy baja, ya que no se pueden controlar los consumos de forma eficaz, sino a través de formulas de calculo. La disminución de de aforos es una medida eficaz y poositiva, que permite conocer el consumo exacto de una vivienda y aplicar correctamente la tarifa, al instalar dispositivos de medición.

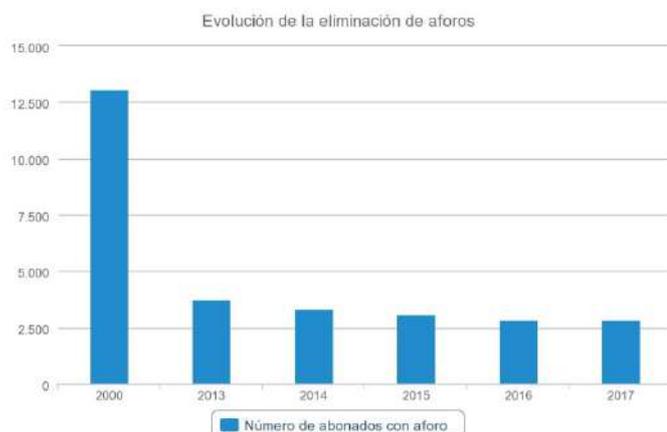


Figura 12. Evolución del consumo doméstico 1984-2017. Fuente: amb.cat

Por otro lado, la gestión de la depuración es desempeñada a través de la gestión indirecta mediante la empresa de economía mixta Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestión del Ciclo Integral del agua, SA.

En la siguiente tabla se puede analizar los municipios bajo cada modalidad de gestión, relacionado con la población tanto del municipio como la población total ante la tipología de gestión:

Tabla 8. Relación de municipios por tipología de gestión y población abastecida. Elaboración propia.

Tipología de gestión/municipios		Población total (habitantes)	
Gestión directa		95.598	
Barberà del Vallès		32.436	
Prat de Llobregat, el		63.162	
Gestión indirecta		3.143.739	
Badalona	220.977	Palma de Cervelló, la	3.023
Badia del Vallès	13.563	Papiol, el	4.014
Barcelona	1.620.943	Ripollet	37.422
Begues	6.520	Sant Adrià de Besòs	34.482
Castellbisbal	12.407	Sant Andreu de la Barca	27.306
Castelldefels	62.989	Sant Boi de Llobregat	83.070
Cerdanyola del Vallès	57.892	Sant Climent de Llobregat	3.900
Cervelló	8.660	Sant Cugat del Vallès	84.946
Corbera de Llobregat	14.231	Sant Feliu de Llobregat	43.671
Cornellà de Llobregat	87.458	Sant Joan Despí	32.792
Esplugues de Llobregat	46.726	Sant Just Desvern	15.874
Gavà	46.488	Sant Vicenç dels Horts	28.084
Hospitalet de Llobregat, l'	257.057	Santa Coloma de Cervelló	7.964
Molins de Rei	24.805	Santa Coloma de Gramenet	120.593
Montcada i Reixac	34.689	Tiana	8.151
Montgat	10.859	Torrelles de Llobregat	5.740
Pallejà	11.255	Viladecans	65.188
Población Total		3.239.337	

Se puede apreciar como la mayoría de la población de la AMB, es abastecida por una gestión de tipo indirecta, señalando como una única empresa mixta, Aigües de Barcelona EMGCIA, gestiona el 90% de la población del AMB. Además, esta entidad presta el servicio de depuración en los 36 municipios metropolitanos.

En cuanto a la tarificación, cada municipio dispone de las tarifas de abastecimiento, respecto a las tasas de saneamiento en baja (limpieza y mantenimiento del alcantarillado municipal), existen municipios que la poseen y otros que no.

Por otro lado, la competencia de saneamiento en alta (colectores principales) la depuración y el tratamiento de lodos es competencia de la Generalitat (Comunidad Autónoma) delegada en el Área metropolitana de Barcelona. Los costes de estos servicios son sufragados mediante el pago de un Canon del Agua. Este canon es igual para todos los Ciudadanos de Cataluña.

En la siguiente tabla se puede observar las empresas gestoras del servicio, así como a los municipios que prestan el servicio, se puede observar como la empresa mixta Aigües de Barcelona EMGCIA, es la entidad mayoritaria que presta el servicio en 23 municipios de la AMB, incluyendo la ciudad de Barcelona.

Tabla 9. Empresas gestoras de los municipios estudiados.

Gestión directa

AIGÜES DEL PRAT, SA

Prat de Llobregat, el

SERV. I AIGÜES DE BARBERA EMP. MUN., SA

Barberà del Vallès

Gestión indirecta

AIGÜES DE BARCELONA, EMGCIA, SA

Badalona	Hospitalet de Llobregat, l'	Sant Feliu de Llobregat
Barcelona	Montcada i Reixac	Sant Joan Despí
Begues	Montgat	Sant Just Desvern
Castelldefels	Pallejà	Santa Coloma de Cervelló
Cerdanyola del Vallès	Papiol, el	Santa Coloma de Gramenet
Cornellà de Llobregat	Sant Adrià de Besòs	Torrelles de Llobregat
Esplugues de Llobregat	Sant Boi de Llobregat	
Gavà	Sant Climent de Llobregat	
Viladecans		

AIGÜES DE CASTELLBISBAL EMPRESA MIXTA,SL

Castellbisbal

CIA. GENERAL AIGÜES DE CATALUNYA, SA

Palma de Cervelló, la

FCC AQUALIA, SA

Molins de Rei

Sant Andreu de la Barca

SOREA,SDAD REG ABASTECIMIENTO AGUAS, SAU

Badia del Vallès

Cervelló

Corbera de Llobregat

Ripollet

Sant Cugat del Vallès

Tiana

UTE AIGÜES DE SANT VICENÇ DELS HORTS

Sant Vicenç dels Horts

Evolución de precios por comarcas de la AMB:

En cuanto al precio Medio por el abastecimiento de agua potable, se puede observar la evolución de los precios en el período 2010-2017 por cada comarca que pertenece a la AMB (Solo se consideran los municipios que forman parte).

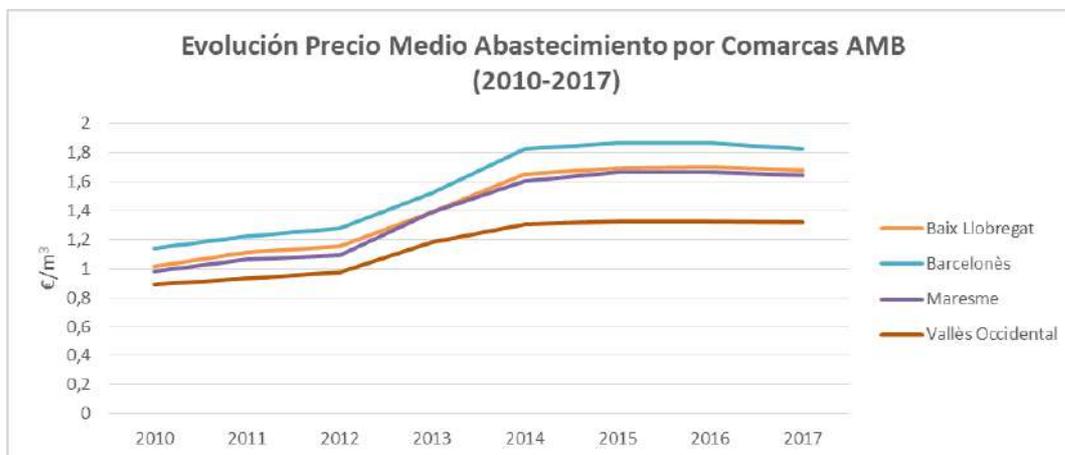


Figura 13. Evolución del precio medio de abastecimiento por Comarcas AMB. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia

Se puede observar como la evolución de los precios es similar en cada una de las comarcas, de los municipios que conforman la AMB.

Por otro lado, si analizamos la evolución del precio por los servicios de más de 50.000 habitantes del AMB, se puede observar la siguiente gráfica comparativa:

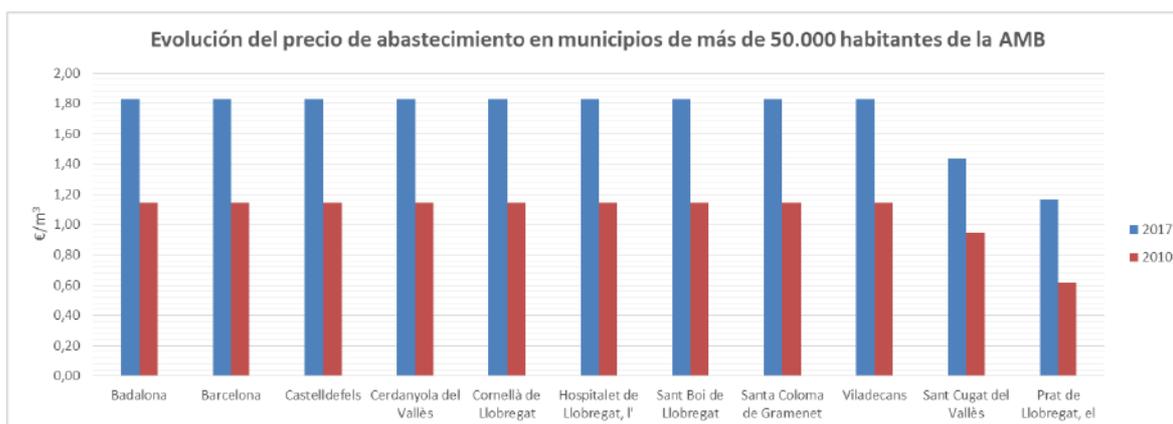


Figura 14. Evolución del precio de abastecimiento en municipios de más de 50.000 habitantes de la AMB. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia.

Se puede observar como los precios para los servicios de abastecimiento es similar para estos municipios, debido a que pertenecen a la misma entidad gestora, que estipula el

precio para todos los municipios adheridos a la gestión indirecta por parte de la empresa mixta Aigües de Barcelona EMGCIA.

En el siguiente gráfico se analiza el promedio del coste por el desempeño del abastecimiento en los municipios de las comarcas que conforman el área de influencia de la AMB.

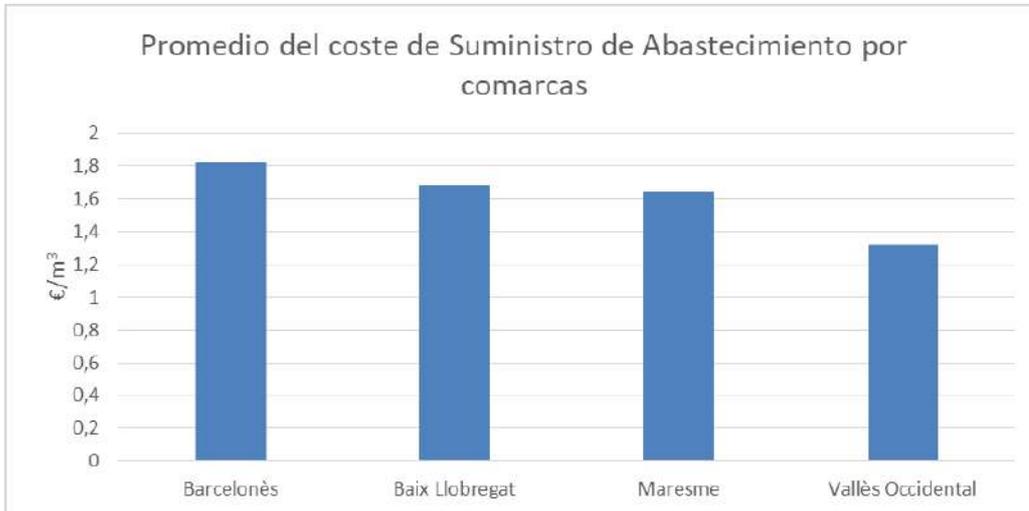


Figura 15. Promedio del coste de Suministro de Abastecimiento por comarcas. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia.

El coste total promedio (€/m³) por los servicios derivados del uso del agua (abastecimiento, alcantarillado y canon de agua), pueden verse en el siguiente gráfico de barras:

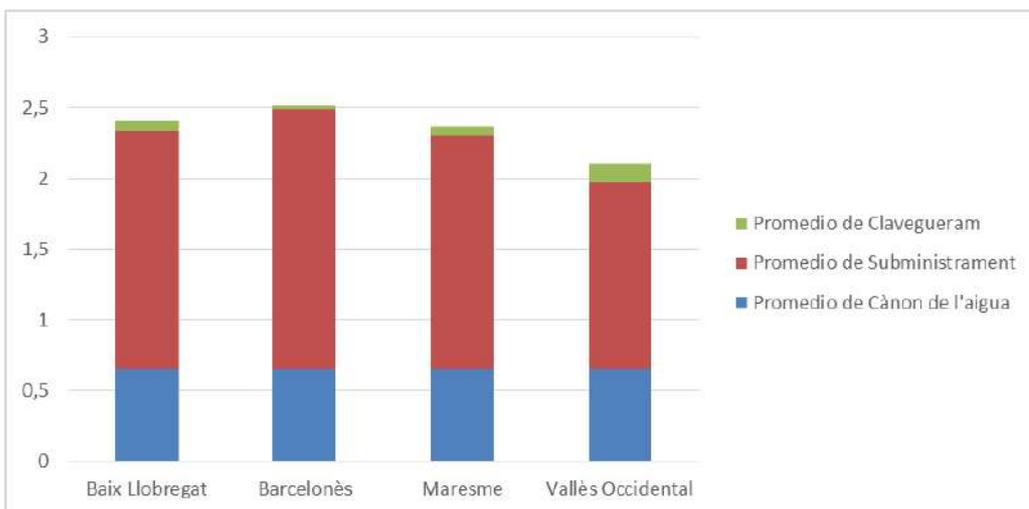


Figura 16. Coste desglosado de los servicios del ciclo urbano del agua por comarcas. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia.

La tipología de gestión del abastecimiento en la AMB por comarcas es la siguiente, de forma que tan solo las comarcas del Baix Llobregat y del Vallès Occidental albergan a las únicas entidades suministradoras de gestión directa.

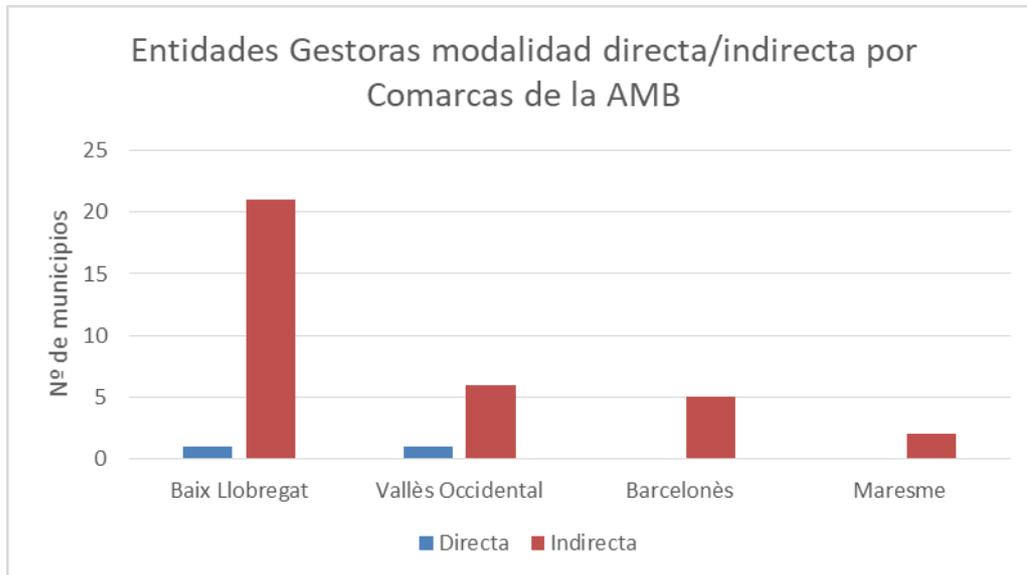


Figura 17. Conteo de las entidades gestoras por tipo de modalidad de gestión por comarcas. Elaboración propia.

En la presente tabla se puede observar, como los municipios bajo la modalidad de gestión directa son los que menor población albergan.

Tabla 10. Tabla poblacional resumen de las tipologías de gestión. Elaboración propia.

Comarca/gestión	Nº de poblaciones	Promedio de Densidad (Hab/km ²)	Suma de Población
Baix Llobregat	22	2889,31	692.920
directa	1	1310,41	63.162
indirecta	21	2964,50	629.758
Barcelonès	5	14688,25	2.254.052
indirecta	5	14688,25	2.254.052
Maresme	2	2381,67	19.010
indirecta	2	2381,67	19.010
Vallès Occidental	7	4744,47	273.355
directa	1	3907,95	32.436
indirecta	6	4883,90	240.919
Total general	36	4860,58	3.239.337

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de precios en función de la tipología de gestión:

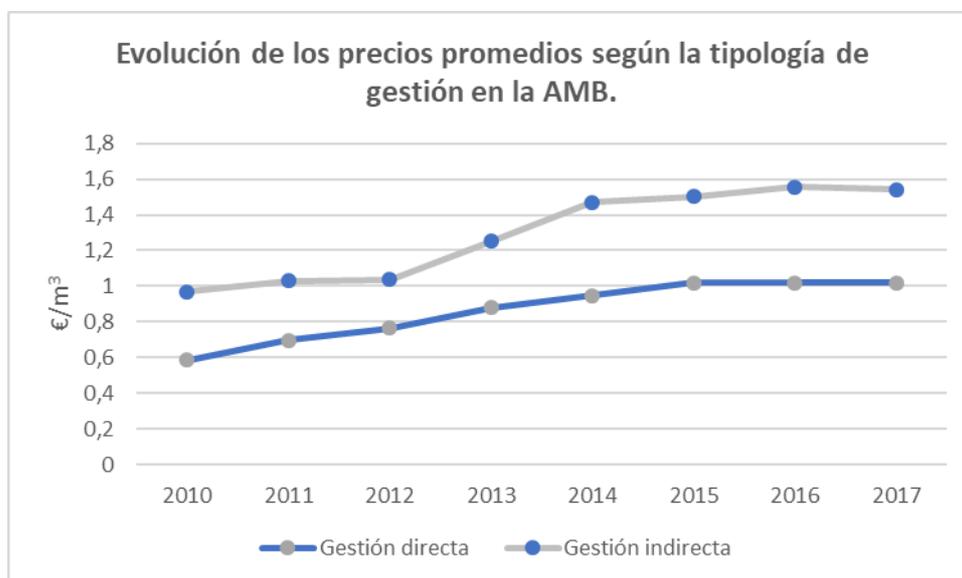


Figura 18. Evolución de los precios promedio según la tipología de gestión en la AMB. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia.

Si desglosamos los precios promedio según la evolución en el período 2010-2017, para el servicio de abastecimiento para cada una de las entidades gestoras, se obtiene la siguiente gráfica:

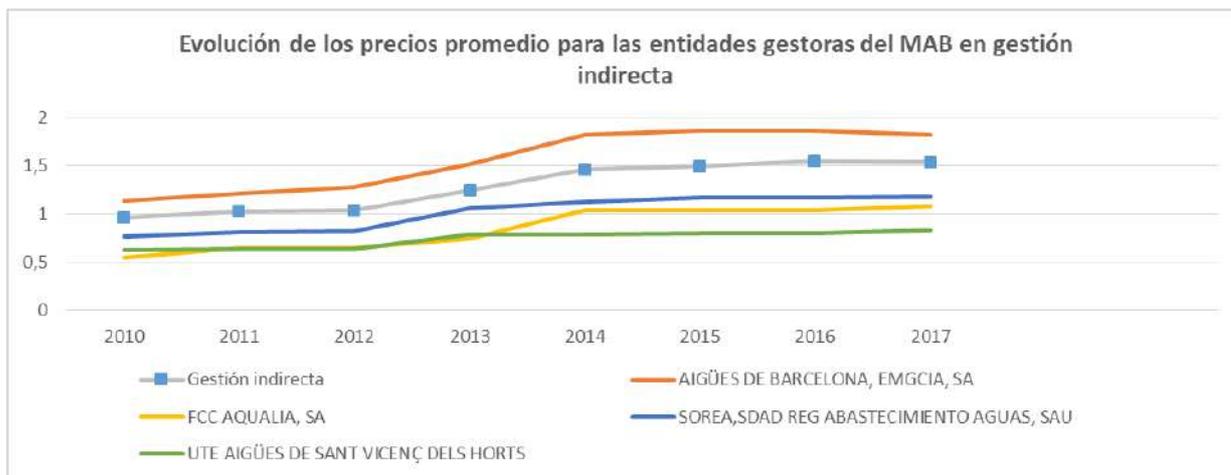


Figura 19. Evolución de los precios para las entidades gestoras del AMB en gestión indirecto. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia.

Se puede observar como la entidad gestora de Aigües de Barcelona EMGCIA, es la que presenta un mayor precio para los servicios de abastecimiento, superior a la media de los municipios con gestión indirecta.

El análisis de la evolución de los precios puede ser explicado mediante el incremento del indicador IPC, que para el periodo de Enero de 2010 a Diciembre de 2017 para la región de la comunidad autónoma de Cataluña ha sido del 13,8 %.

Si se ajustan los precios de 2010 a los valores del IPC, se obtiene:

Tabla 11. Análisis de la evolución de los precios respecto al IPC. Fuentes: Agencia Catalana del Agua e INE. Elaboración propia.

Etiquetas de fila	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gestión directa (€/m³)	0,584	0,6965	0,765	0,8785	0,9465	1,0175	1,0175	1,0175
Evolución precios según IPC (++)13,8%)	0,6640							
Subida de la entidad 2010-2017 (%)	74 %							
Gestión indirecta (€/m³)	0,9691	1,030	1,0366	1,2527	1,4687	1,5035	1,5577	1,541
Evolución precios según IPC (++)13,8%)	1,102					5	5	
Subida de la entidad 2010-2017 (%)	62 %							

Se puede observar como en el período 2010-2017, los precios derivados de los conceptos de abastecimiento han subido un importe mayor del IPC. La gestión directa,

a pesar de presentar unos precios menores ha subido más (74%), que la gestión indirecta (62%). Por lo que se puede afirmar que en las subidas interanuales no solo se han considerado la evolución de los precios (IPC), si no otros factores derivados de las necesidades de inversión o de operación y mantenimiento.

Si se analiza la comparativa de precios para el servicio de abastecimiento para cada una de las entidades gestoras, para el año 2017, se obtiene el siguiente gráfico:

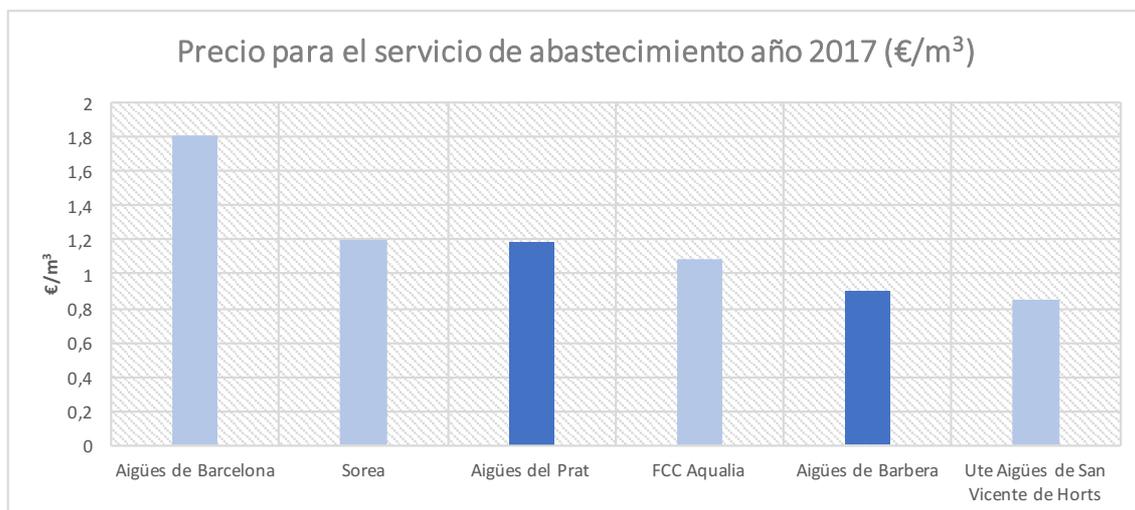


Figura 20. Precios para el servicio de abastecimiento. Fuente: Agencia Catalana del Agua. Elaboración propia

Se observa como la entidad Aigües de Barcelona EMGCIA, es la que mayor importe imputa para el abastecimiento de un usuario de tipo doméstico, por el otro lado, la empresa gestora de Aigües de San Vicent de Horts, presenta el valor más bajo.

La comparativa con otras variables socioeconómicas, como son el promedio de la población, la densidad poblacional o la deuda vida de cada una de los municipios, puede indicar indicaciones de la tipología de la gestión del agua.

Tabla 12. Comparativa con el promedio de deuda viva. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Elaboración propia.

Etiquetas de fila	Promedio de Población	Promedio Densidad	Promedio de Deuda viva (m.€)
Gestión directa	47.799	2.609	1.785
AIGÜES DEL PRAT, SA	63.162	1.310	1.165
SERV. I AIGÜES DE BARBERA EMP. MUN., SA	32.436	3.907	2.405
Gestión indirecta	33.215	3.652	11.933
AIGÜES DE BARCELONA, EMGCIA, SA	31.114	3.538	7.382
CIA. GENERAL AIGÜES DE CATALUNYA, SA	3.023	549	
FCC AQUALIA, SA	27.306	4964	4.626
SOREA,SDAD REG ABASTECIMIENTO AGUAS, SAU	61.184	5232	36.042
UTE AIGÜES DE SANT VICENÇ DELS HORTS	28.084	30.866	2.886
Total general	35.298	3.503	10.372

Se puede observar como los municipios bajo una gestión indirecta, disponen de un mayor promedio de densidad poblacional, mientras que la deuda viva de los municipios es mucho menor en los municipios bajo la gestión directa, lo que puede ser indicativo de que las entidades con mayor deuda han externalizado los servicios de abastecimiento como forma de financiación de la deuda municipal.

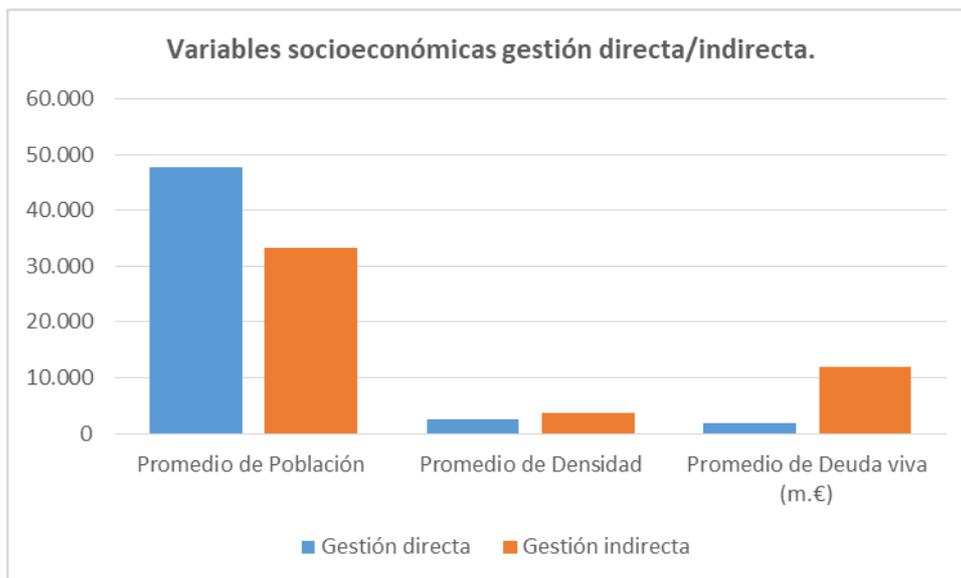


Figura 21. Relación entre la deuda viva y el tipo de gestión.

No se debe confundir los términos de promedio de población, con suma de población, debido a la baja representación de las entidades gestoras bajo modalidad directa (2), el promedio de la población es mayor en la directa mientras que la población total es abastecida es mucho mayor en gestión indirecta.

A parte de las prestaciones sociales que dispongan las entidades municipales, existen las siguientes prestaciones sociales de carácter supramunicipal:

Canon social de la Agencia Catalana del Agua

Para poder solicitarlo es necesario que todos los miembros de la unidad familiar estén en paro o que los sujetos mayores de 60 años perciban una pensión mínima por jubilación o pensiones no contributivas de jubilación e invalidez.

El canon consiste en mantener el primer tramo del canon del agua, siempre que no se supere un consumo de 18 m³.

También existe la posibilidad de ampliar los tramos del canon del agua, en aquellos municipios en los que convivan 4 o más personas empadronadas.

Gobernanza local de la gestión del agua en la AMB

La AMB dispone de un reglamento para prestación del servicio del Ciclo Integral del Agua, que es de obligado cumplimiento para todas las entidades gestoras que prestan

el servicio en la demarcación del área metropolitana. En este reglamento se estipulan las condiciones del servicio, así como los derechos y deberes de los abonados. Dentro del estudio, se trata de un caso particular, debido a la inexistencia de falta de normas de carácter supramunicipal en este aspecto, y mucho menos a una escala de área urbana. Este reglamento garantiza que la prestación del servicio de todos los ciudadanos de la AMB, se presta en las mismas condiciones, a pesar de que la entidad gestora sea diferente unas de otras.

Depuración en la AMB

A modo de resumen, en la AMB se da la casuística de municipios con el abastecimiento encomendado a Aigües de Barcelona EMGCIA o a otras entidades mercantiles, el saneamiento en baja puede repercutirse al abonado o no, y para el saneamiento en alta todos los usuarios de la comunidad pagan el mismo concepto, siendo la empresa mixta Aigües de Barcelona EMGCIA la responsable de la gestión de la depuración de las aguas residuales en todo el ámbito territorial del AMB.

Tabla 13. Tarifas de depuración de los municipios metropolitanos.

	1er tramo	2do tramo	3er tramo	4o tramo
Volumen	< o = 9 m ³	10 – 15 m ³	16-18 m ³	> 18 m ³
Precio	0,4936 €/m ³	0,5685 €/m ³ x 2 = 1,137 €/m ³	0,5685 €/m ³ x 5 = 2,8425 €/m ³	0,5685 €/m ³ x 8 = 4,548 €/m ³

Evolución del caudal tratado:

Se puede observar como el caudal de agua tratado ha aumentado considerablemente desde el año 1985, probablemente derivado de la ejecución de la construcción de nuevas estaciones depuradoras en el área de la AMB.

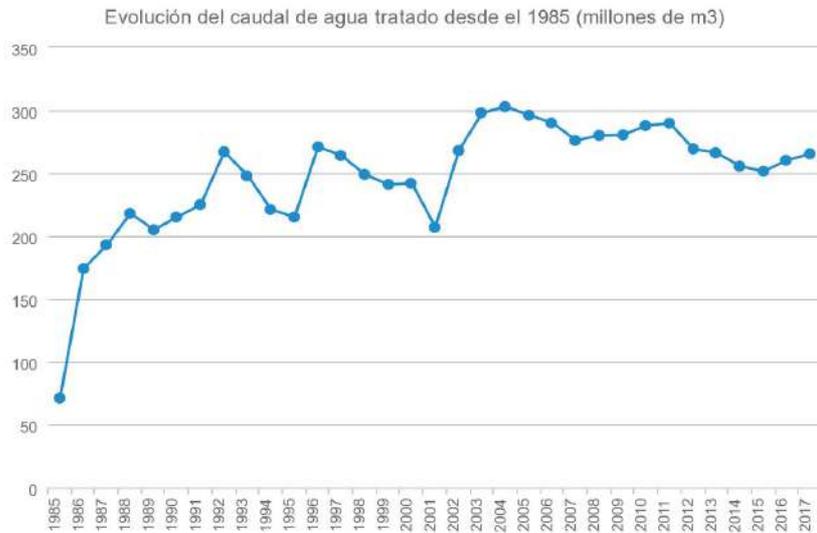


Figura 22. Evolución del caudal tratado (1985-2017).

Proyecto de regeneración de Aigües del Prat

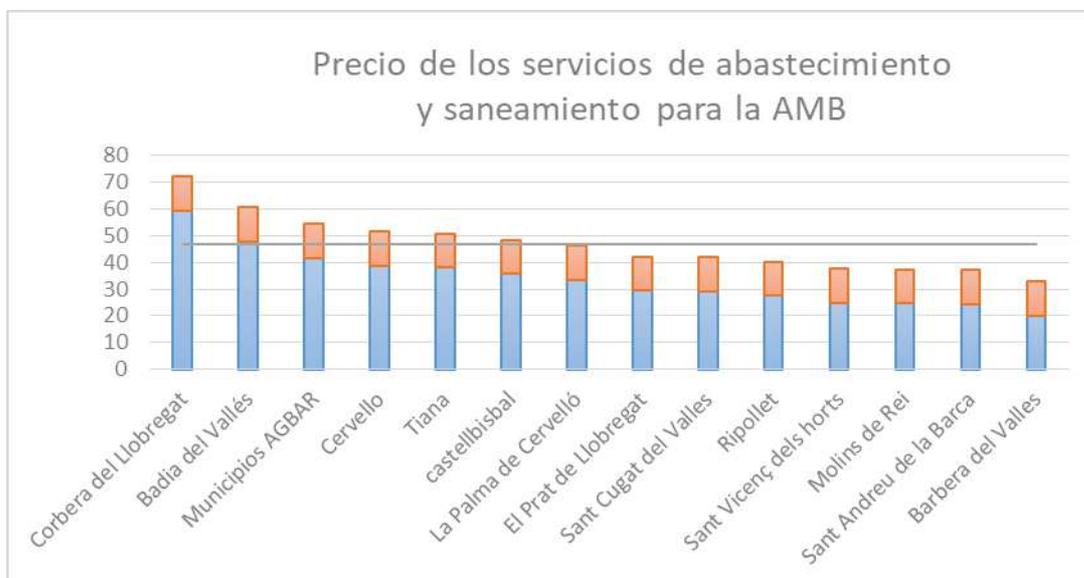
Destaca un proyecto de regeneración de aguas residuales en el municipio del Prat de Llobregat (Aigües del Prat), concretamente en la urbanización Prat del sur. EL proyecto consiste en la utilización de agua regenerada para el WC. Para esta iniciativa están instalando un doble contador, agua potable y agua regenerada, de forma que se utilice en un futuro ahorrando agua potable.

De momento se trata de un proyecto piloto y toda el agua utilizada es potable, a la espera que llegue el agua regenerada de la EDAR a los puntos de suministro. El proyecto contempla una primera inclusión en este sistema de 199 viviendas. El agua procedente de la descarga de la cisterna supone el 22, 7 % del consumo total de la vivienda.

Otra experiencia a destacar es el proyecto de reutilización de agua doméstica en Sant Cugat del Vallès, con la aprobación de una ordenanza de ahorro de agua para la construcción de nuevas edificaciones y una serie de líneas económicas para incentivar a los particulares a la implementación de medidas de ahorro de agua. Los resultados del proyecto son que 4.561 habitantes ya pertenecen a este sistema, un total de 213 instalaciones, y se buscan soluciones técnicas para conseguir un sistema más eficiente.

El precio del agua en la AMB:

Para un consumo de 25 m³ bimestral, los abonados de los diferentes municipios de la AMB deben sufragar los siguientes importes para los conceptos de abastecimiento y saneamiento:



****Nota:** En los municipios de Barcelona, Montgat, Torrelles de Llobregat y Sant Climent de Llobregat el saneamiento en baja, se cobra de forma independiente. Este parámetro no se ha tenido en cuenta para el estudio de precios.

Estos precios para la entidad que abastece a la mayor parte de los municipios del área de la AMB, empresa mixta Aigües de Barcelona EMGCIÀ, se componen de las siguientes cuantías:

Cuota fija		
Tipo de vivienda	Caudal Nominal Suministrado (m³/hora)	Cuota (€/mes)
A	0,25	2,60
B	0,33	6,77
C	0,40	7,67
D	0,50	11,87
E	0,63	12,80
F	1,00	18,28
G	1,60	29,64
H	2,50	42,86
I	4,00	64,87

Para la cuota variable los tramos de consumo son:

Tramo	€/m ³
Tramo 1 -Incluye los primeros 6 m ³ mensuales de consumo	0,6189
Tramo 2 -Consumo de 7 a 9 m ³ /mes	1,2379
Tramo 3 -Consumo de 10 a 15 /mes	1,8568
Tramo 4 -Consumo de 16 a 18 m ³ /mes	2,4757
Tramo 5 -Más de 18 m ³ /mes	3,0946

Se puede observar como el municipio de Corbera de Llobregat, presenta el importe más elevado por los servicios de abastecimiento. Para los conceptos de depuración y tratamiento de aguas residuales todos los usuarios sufragan el mismo importe dentro de la Comunidad Autónoma.

Por otro lado, cabe destacar la herramienta desarrollada por "Aigua és vida" que muestra la gestión del agua en Cataluña. Aigua és vida es una plataforma, formada por Organizaciones de la Sociedad Civil: asociaciones de vecinos y vecinas, sindicatos, entidades ecologistas, de solidaridad internacional, entre otros.

El objetivo de la plataforma es conseguir que la política de agua y la gestión del ciclo integral del agua en Cataluña sea realizada desde el sector público y cuenten con la participación y el control de la sociedad civil como garantía de calidad del servicio y de calidad democrática.

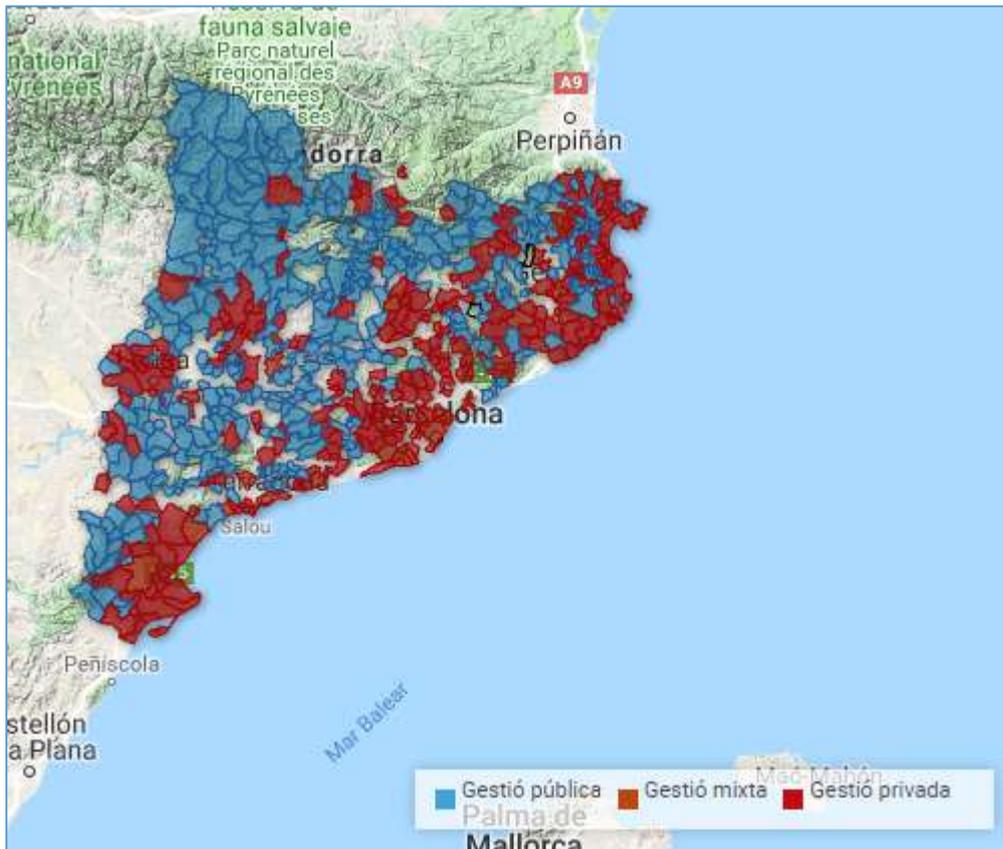


Figura 23. Recorte de captura de pantalla de la herramienta desarrollada por "aigua és vida".

En la herramienta desarrollada por la plataforma: "L'Aigua a Catalunya" se puede consultar distintos apartados, atendiendo al precio del agua, las concesiones a las empresas, el precio por usuario, etc.

Área urbana Gran Bilbao

El área de Gran Bilbao está conformada por 26 municipios de la provincia de Biskaia, a lo largo del Río Nervión hasta la desembocadura. Con una población cercana al millón de habitantes.

Dentro de esta área encontramos una entidad prestadora del servicio del Ciclo Integral del Agua: El Consorcio de Aguas de Bilbao-Biskaia. Una entidad pública que presta los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración a 80 municipios de la provincia.

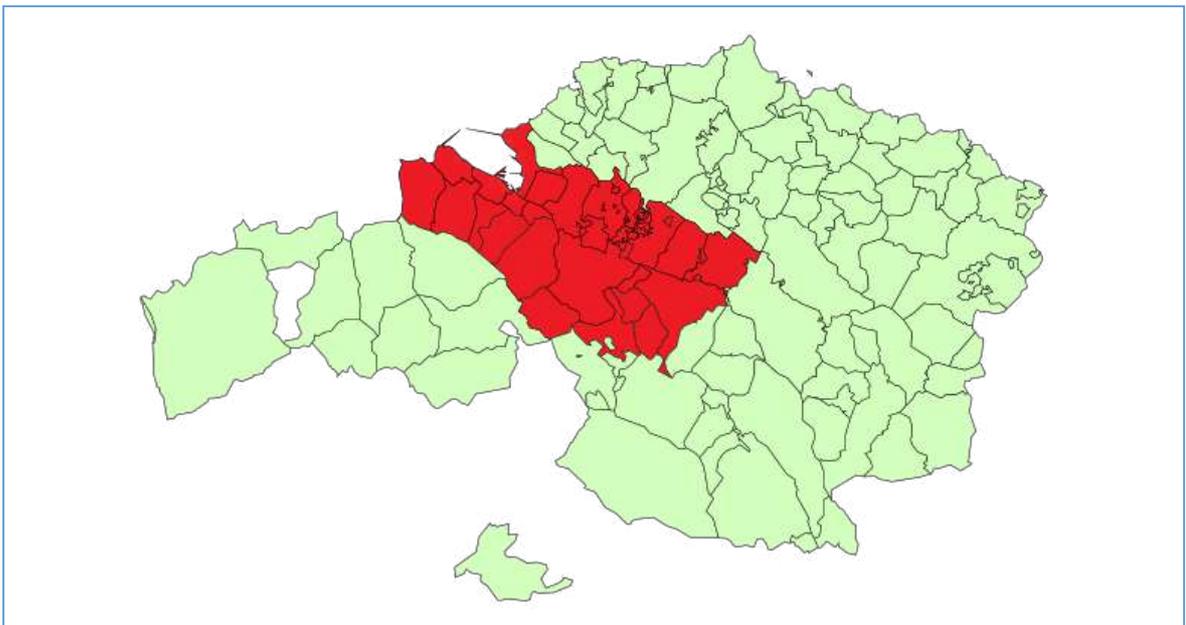


Ilustración 16: Municipios que conforman el área urbana de Gran Bilbao



Ilustración 17: Distribución geográfica de los municipios que pertenecen al Consorcio de Aguas de Bilbao.

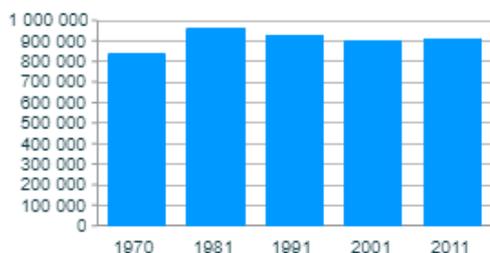
El sistema tarifario del consorcio se refleja en una única ordenanza fiscal del servicio, de estructura binómica, que se repercute al abonado con una periodicidad de 90 días. Para el concepto de saneamiento se diferencian dos tipos de usuarios los que disponen de fosas sépticas de los que no.

En cuanto a bonificaciones se refiere, el Consorcio de Aguas de Bilbao, tan solo dispone de bonificaciones de la tasa de saneamiento, para personas preceptoras de Renta de garantía de ingresos, consistente en una devolución del 80 % de la tasa de saneamiento, no se aprecian un sistema de bonificaciones ni ayudas sociales tales como el Suministro Mínimo Vital Básico.

Caracterización Socio-Demográfica del Área Urbana:

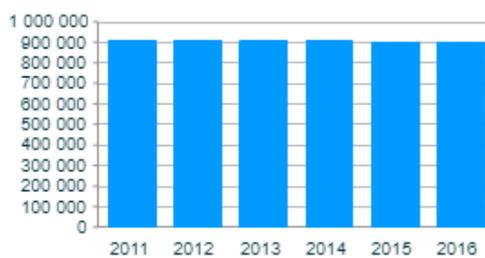
La evolución de la población en esta área se mantiene estable tanto para la registrada en el censo como en el padrón de habitantes de cada municipio que conforma el área urbana.

Evolución de población censal 1970-2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Evolución de población padronal 2010-2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La estructura de edades muestra un índice de infancia menor a la media nacional, registrándose un 12,8 % personas de 0 a 14 años con respecto al total de la población, por otro lado, el crecimiento vegetativo es negativo, fallecen más personas de las que nacen.

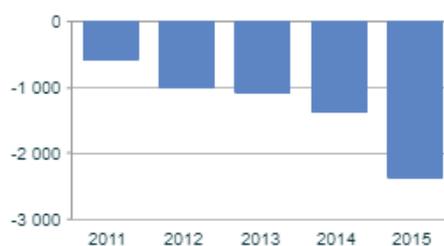
Por tanto, el área urbana se corresponde con una población envejecida con un bajo número de nacimientos, que provoca el decrecimiento poblacional en la zona.

Indicadores de estructura de edades

Selección	Selección 2016	España 2016
Índice de infancia (%)	12.8	15.2
Índice de envejecimiento (%)	7.6	6.1
Índice de senectud (%)	0.4	0.6
Edad media de la población	29.4	28.2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2016

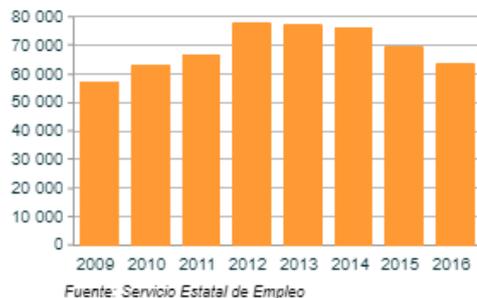
Crecimiento vegetativo 2010-2015



El número de personas en desempleo ha descendido, posiblemente con el episodio de recuperación económica, además se puede observar como el número de personas en

desempleo es bajo, aproximadamente de 65.000 personas para toda el área urbana de estudio.

Evolución del número de parados



Distribución de parados según sexo 2016



En cuanto a la evolución del parque de viviendas del área podemos observar que existen en torno a 400.000 viviendas, y que la tendencia en el período 2001-2011 ha sido positiva. a ensidad de viviendas es de 1.110 viviendas/km² y de 999 viviendas/km² para las viviendas vacías, en ambos casos la tendencia ha sido positiva.

Evolución de viviendas 2001-2011



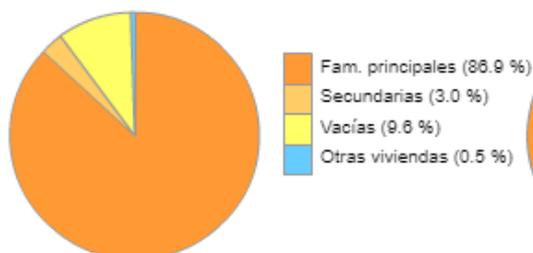
Evolución de la densidad de viviendas 2001-2011

indicador	sel. 2011	sel. 2001	España 2011	España 2001
Fam. principales	1 110.1	729.4	50	41.5
Vacías	999.3	634.3	35.8	28.1
Secundarias	31.8	21.7	7.3	6.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2011

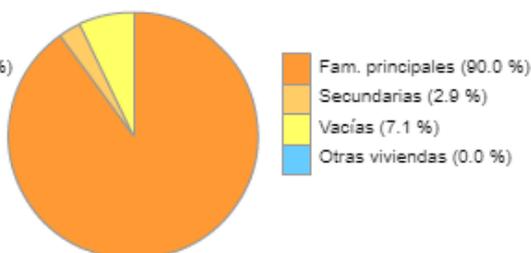
El tipo de viviendas que se definen como principales alcanza el 90 % del total, mientras que las viviendas de uso secundarias o vacías presentan unas cifras bajas, en torno al 3 % y del 7,1 % respectivamente.

Viviendas según su tipo 2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Viviendas según su tipo 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Con respecto a variables demográficas, se observa como la mayor densidad poblacional se localiza en la Ciudad de Bilbao, así como en las áreas limítrofes de otros municipios.

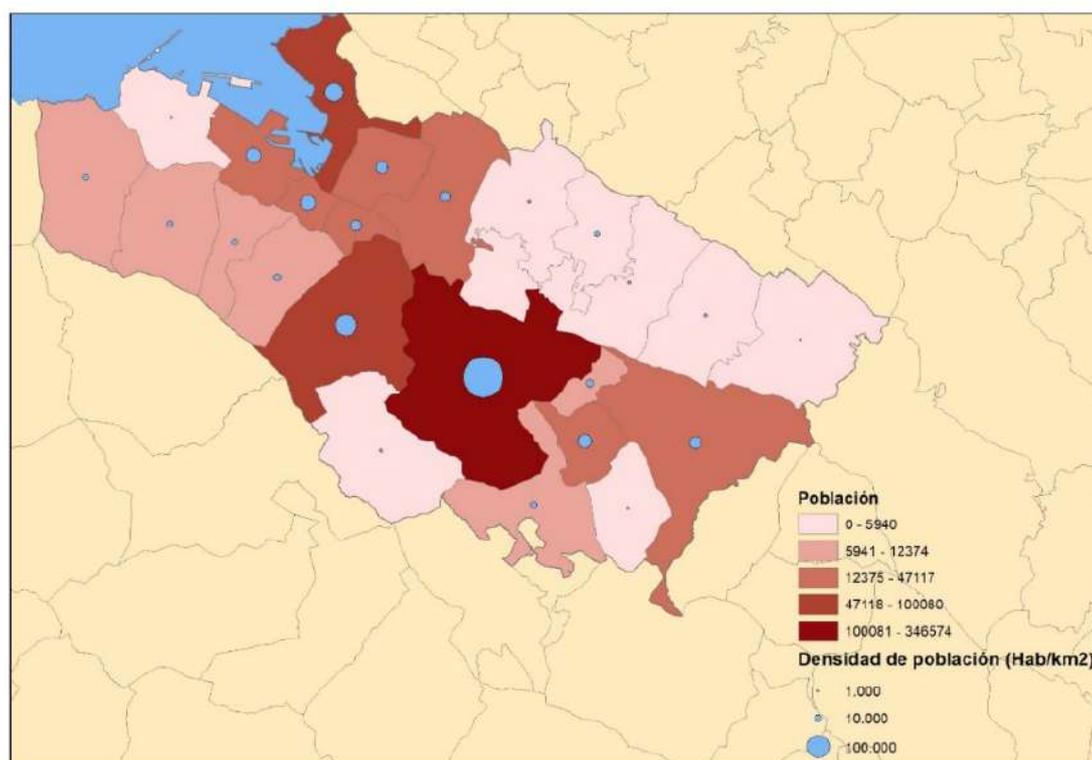


Ilustración 18: Caracterización demográfica de Gran Bilbao. En cuanto a la deuda viva de los municipios, se puede observar la situación en el siguiente mapa:

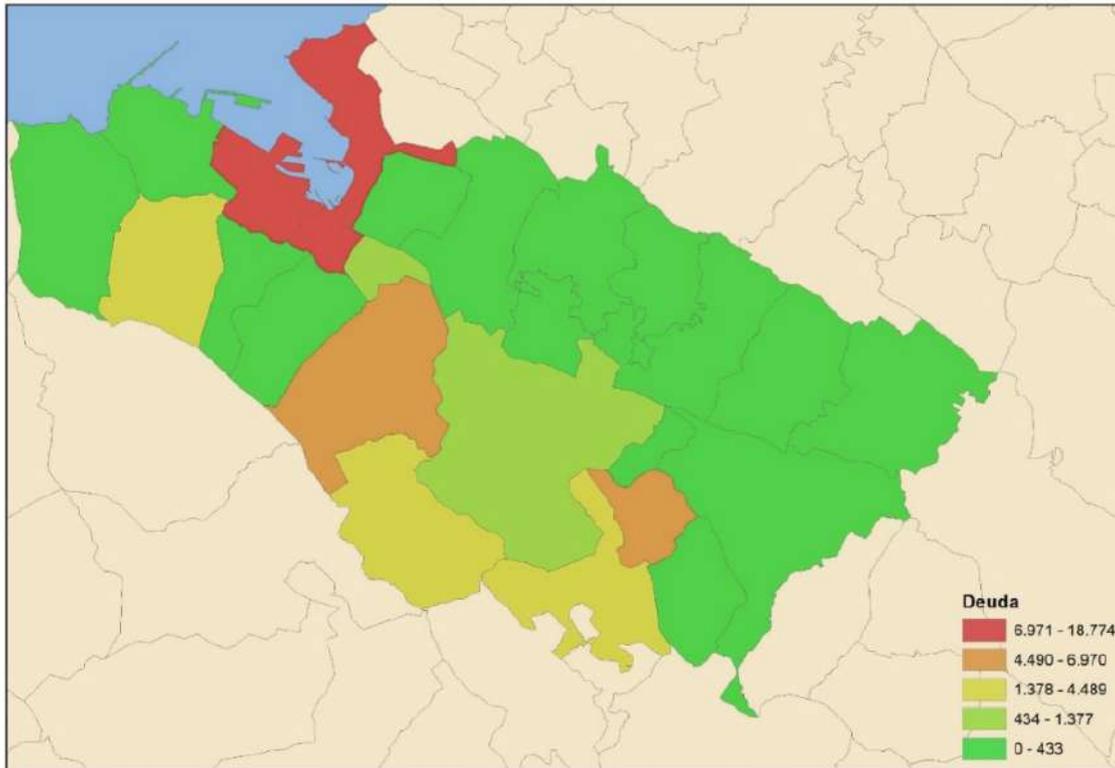


Ilustración 19: Deuda viva de las entidades que conforma la región de Gran Bilbao.

El nivel de endeudamiento de las entidades locales es menor en esta área, siendo tres municipios los que acumulan un mayor nivel de endeudamiento, en este caso la gestión del Ciclo Integral del agua recae en el Consorcio de Aguas de Bilbao-Biskaia, de titularidad pública.

El precio del agua en el área urbana Gran Bilbao:

Al ser un único gestor del servicio las tarifas aplicables son las mismas para todos los municipios. La estructura tarifaria es de tipo binómica compuesta por una cuota fija más una cuota variable, compuesta por bloques volumétricos de importe ascendente.

Para un consumo tipo, se obtiene que un abonado del consorcio de aguas de Bilbao/Biskakia sufraga un importe cercano a los 38 € al bimestre, desglosándose, de forma proporcional, según estos conceptos tarifarios:

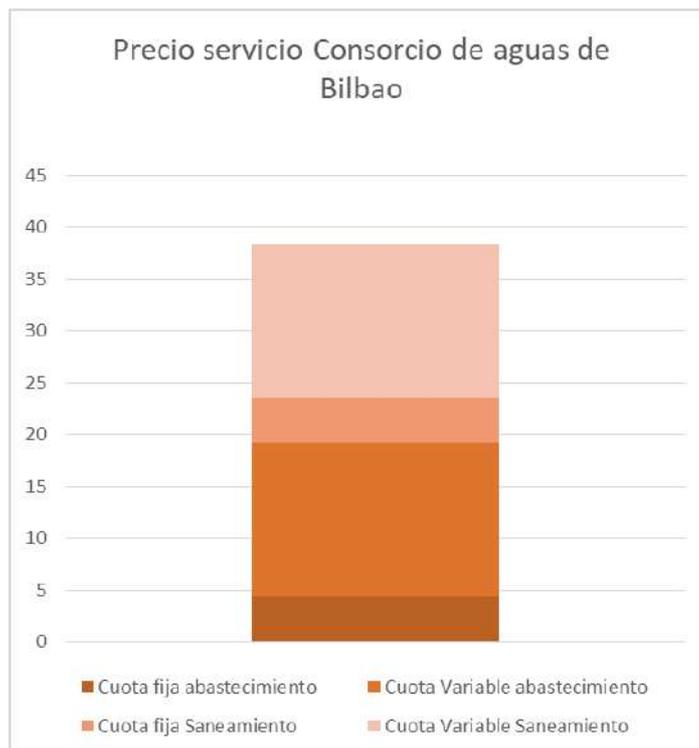


Ilustración 20: Desglose de precios tarifarios para un abonado del Consorcio de Aguas de Bilbao.

Se observa como en torno al 50 % del importe se corresponde con la cuota fija y el restante con la cuota variable, dependiente del consumo realizado por el usuario del servicio.

Área Urbana de Madrid

La gestión Integral del agua en el Área Urbana de Madrid, como unidad de gestión del agua, recae en la empresa gestora Canal de Isabel II. El área urbana de Madrid se desarrolla en torno a la Capital, y está conformada por 23 municipios, que suman una población total de 4.505.000 habitantes.

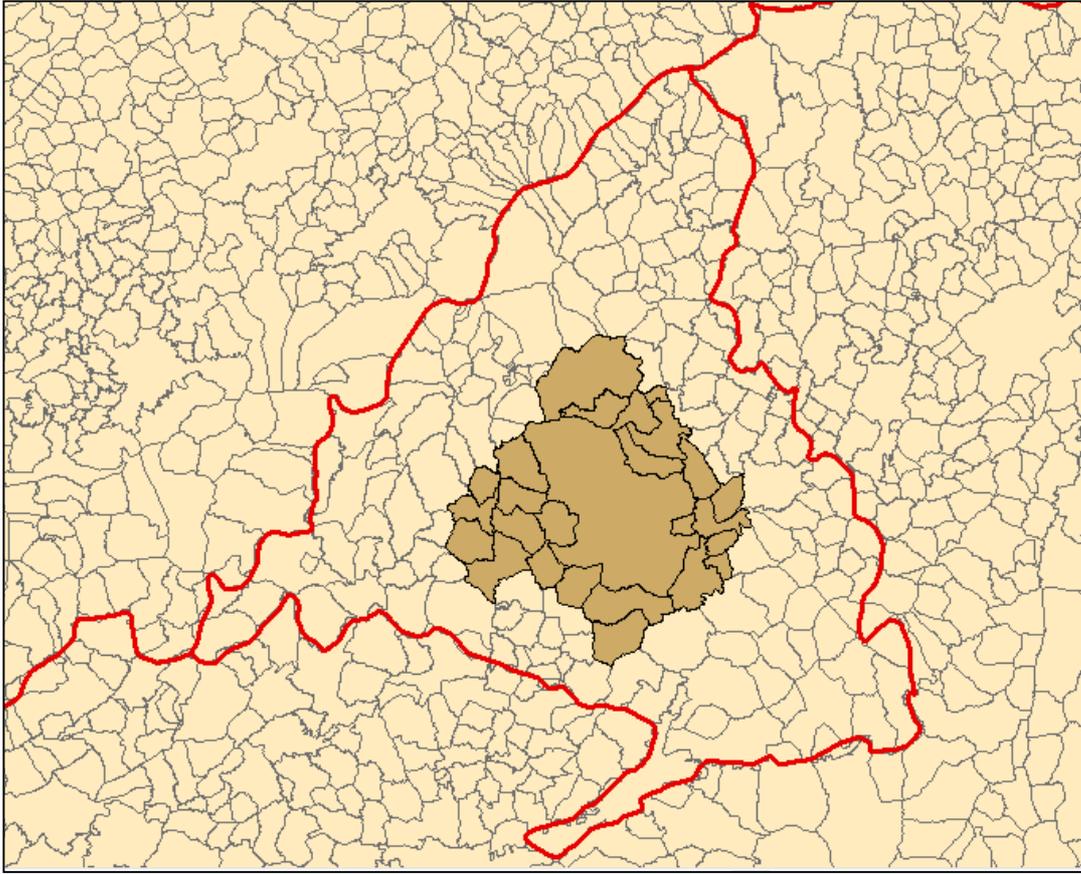


Ilustración 21: Localización geográfica de los municipios que forman el área urbana de Madrid.

Dentro de esta entidad gestora, todos los usuarios abonan los mismos conceptos tarifarios, independientemente del lugar en el que residan. La gestión de Canal de Isabel II, se corresponde con una gestión pública, en la que los municipios integrantes son accionistas de la entidad pública mercantil.

El sistema tarifario se caracteriza por presentar una tarifa estacional, en la que se grava en concepto de aducción para dos grandes temporadas del año: invierno y verano, en los bloques volumétricos II y III, según el siguiente cuadro resumen:

Consumo	Invierno	Verano (1 junio/30 Septiembre)
Hasta 25 m ³	0,2965 euros/m³	0,2965 euros/m³
De 25 a 50 m ³	0,5486 euros/m³	0,6855 euros/m³
Más de 50 m ³	1,3163 euros/m³	1,9746 euros/m³

Ilustración 22: Tarifa estacionaria del Canal de Isabel II para la aducción.

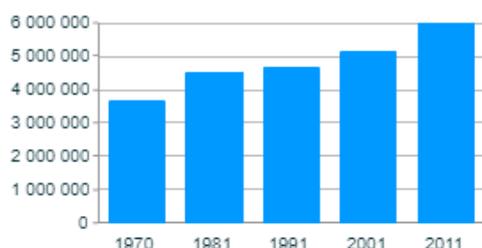
También cabe destacar la tarifa social que dispone esta entidad y en la que se contempla los siguientes casos:

- Exención social: con bonificación total de un consumo total de 25 m³ al bimestre el 50 % de la cuota de servicio.
- Por familia numerosa: para una familia compuesta por entre 3 y 5 hijos, o vivienda compuesta por entre 5 y 7 personas, se pagará el consumo realizado en el segundo bloque tarifario a precios del primero, y además contará con una reducción de un 10 % del importe de la parte variable de la factura. Para una familia compuesta de más de 5 hijos, o vivienda habitada por más de 7 personas, además de la bonificación indicada anteriormente, dispondrá de hasta 30 m³/bimestre realizados en el tercer bloque a precios tarifarios del segundo bloque.

Caracterización Socio-Demográfica del Área Urbana:

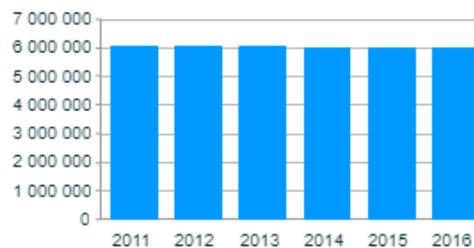
La evolución de la población censal en la serie histórica muestra una tendencia positiva. Cabe destacar que esta área urbana, es una de las más pobladas del territorio nacional, y con un tejido productivo muy importante.

Evolución de población censal 1970-2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Evolución de población padronal 2010-2016



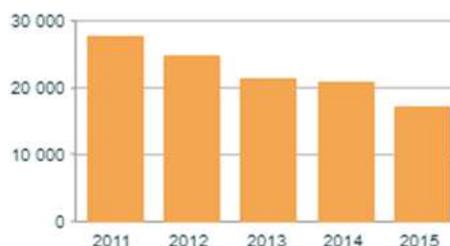
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La estructura de edad muestra una población con un índice de infancia ligeramente superior a la media nacional, edad media de la población del área de 27,8 años y un crecimiento vegetativo positivo, aunque con tendencia a la baja, debido al bajo número de nacimientos en el área.

Indicadores de estructura de edades

Selección	Selección 2016	España 2016
Índice de infancia (%)	15.3	15.2
Índice de envejecimiento (%)	5.3	6.1
Índice de senectud (%)	0.6	0.6
Edad media de la población	27.8	28.2

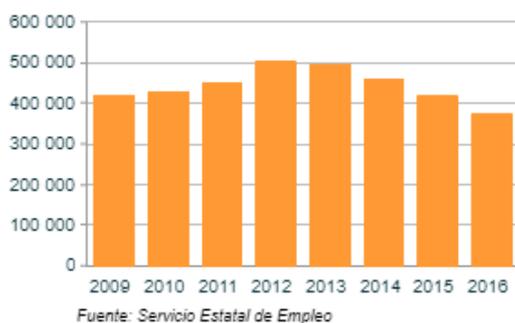
Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La evolución del número de personas desempleadas presenta una tendencia descendente, que ha incrementado este descenso en los últimos años de recuperación económica.

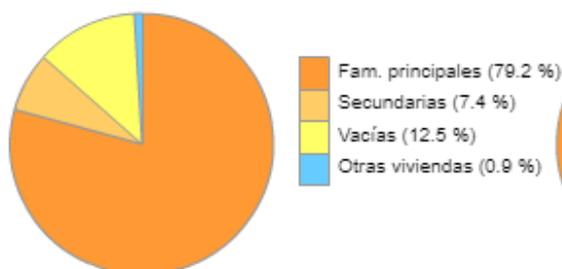
Evolución del número de parados



Distribución de parados según sexo 2016

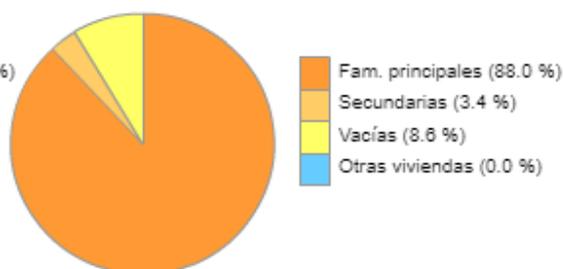


Viviendas según su tipo 2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Viviendas según su tipo 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística



El parque de viviendas ha evolucionado de forma positiva en el período 2001-2011, siendo la densidad de viviendas principales de 900 viviendas/km² y de 799 viviendas/km² para viviendas vacías, siendo la tendencia al alza en el período señalado.

El porcentaje de viviendas, según su tipo, en el año 2011 es del 88% para las viviendas principales y de un 3,4 % para las viviendas consideradas secundarias.

Los datos de distribución de la población muestran una situación en la que la mayor parte de la población se distribuye en torno a la Ciudad de Madrid, y los municipios limítrofes. La densidad poblacional se refleja en los mismos términos que el número de habitantes.

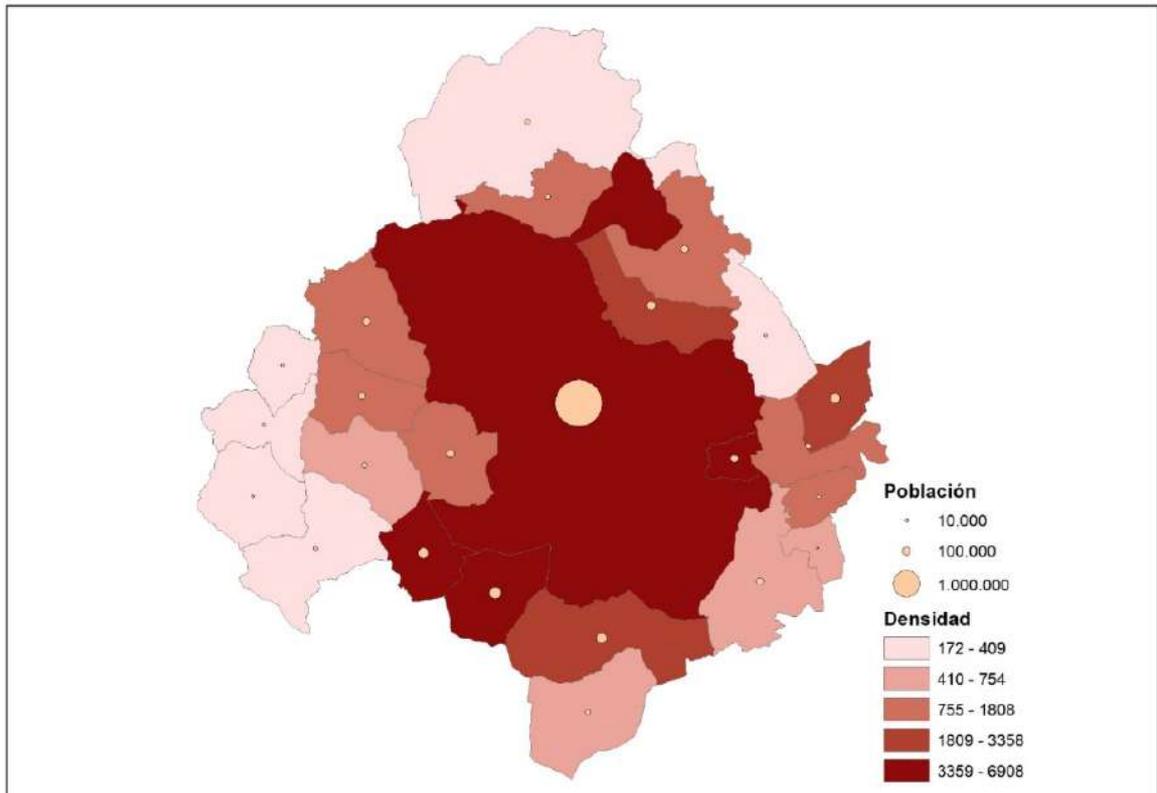


Ilustración 23: Caracterización demográfica de la Aglomeración Urbana de Madrid.

La cuestión de la deuda viva de las entidades municipales que conforma el área de Madrid se representa en torno a la capital, siendo estos valores mayores que otras zonas estudiadas.

La distribución geográfica de esta variable se representa en el territorio de la siguiente forma:

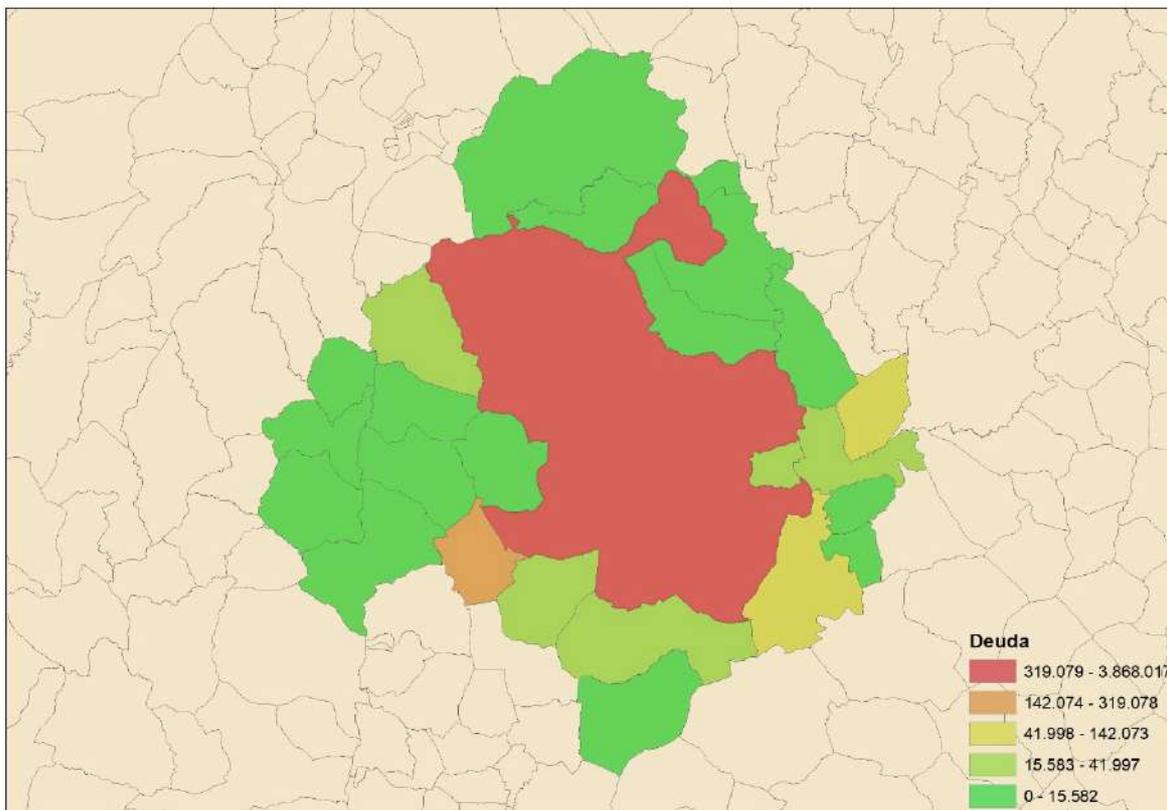


Ilustración 24: Deuda vida de los municipios de la Aglomeración Urbana de Madrid

En este caso, todos los municipios del área metropolitana presentan una gestión de tipo pública por la entidad Canal de Isabel II, por lo que a priori el nivel de endeudamiento no es representativo de la tipología de gestión del Ciclo Integral del Agua.

El precio del agua en el área urbana de Madrid:

El sistema tarifario de la Comunidad del Madrid difiere del resto de entidades estudiadas, dividiendo la tarifa en los siguientes conceptos tarifarios:

- **Aducción:** La tarifa de aducción comprende las funciones de captación y embalse del agua, su posterior tratamiento para adecuarla al consumo humano y su transporte a través de conducciones hasta los depósitos. La tarifa de aducción difiere de una época del año a otra.
- **Distribución:** Esta fase comprende el transporte del agua desde los depósitos de los municipios hasta las acometidas particulares a través de las redes de tuberías.
- **Alcantarillado** que comprende las funciones que permiten llevar el agua ya utilizada hasta las depuradoras para su posterior tratamiento.
- **Depuración:** La tarifa de depuración comprende todas las funciones que permiten devolver a los ríos el agua ya depurada en condiciones óptimas. Parte de esa agua se destinará a la reutilización.

Todos estos conceptos tarifarios se corresponden de forma gráfica para el consumo tipo de 25 m³ al bimestre y una vivienda compuesto por tres personas. Consumo por el que un abonado debe sufragar un importe de 38,47 € al bimestre, de la siguiente forma:

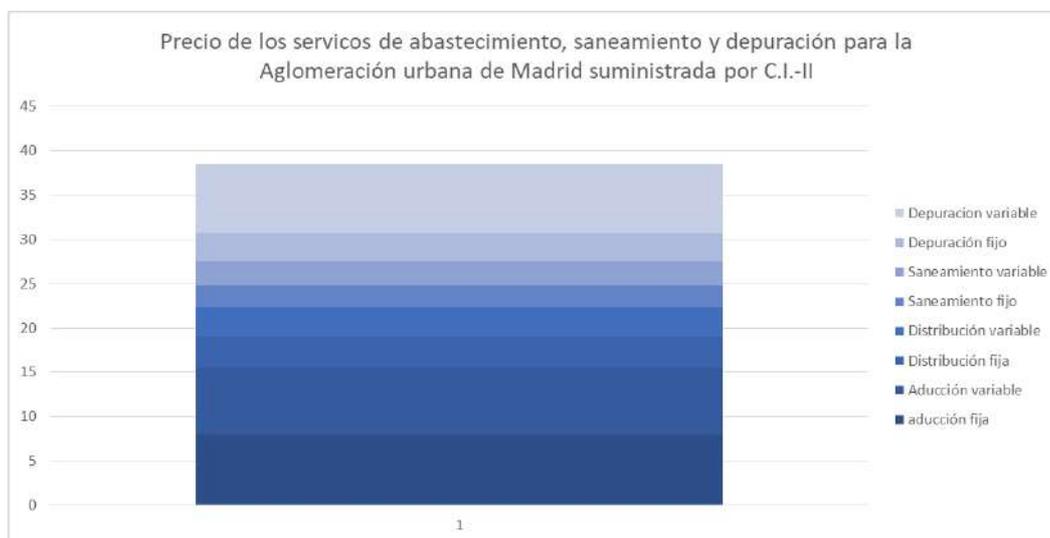


Figura 24. Precio de los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración para la Aglomeración urbana de Madrid suministrados por el Canal de Isabel II. Elaboración propia.

Por otro lado, la agrupación de estos conceptos por abastecimiento y saneamiento, que incluye el alcantarillado y la depuración, se representa mediante el siguiente gráfico:



Figura 25. Distribución de los conceptos del precio del agua. Elaboración propia.

El 58% del importe del recibo corresponde a los conceptos de abastecimiento y el restante a los conceptos de Saneamiento.

Área Urbana de Sevilla:

Para esta área urbana solo se ha considerado como entidad de estudio a EMASESA, aunque en el área se consideran otras entidades gestoras de Ciclo Integral del Agua, tales como Aguas del Huesna, Aljarafe..., entidades estudiadas anteriormente y que no se contemplan en la comparativa a esta escala.



Ilustración 74: Municipios gestionados por EMASESA. Fuente EMASESA.

La evolución de la población en la serie histórica 1970-2011 muestra una evolución poblacional ascendente, aunque en el período 2011-2016, el crecimiento de la población padronal se estabiliza, manteniéndose estable.

Evolución de población censal 1970-2011



Evolución de población padronal 2010-2016



En cuanto a la estructura de la edad de la población se puede observar un índice de infancia del 16 %, así como un índice de envejecimiento del 4,2 % frente a la media nacional del 6,1%, siendo la edad media de la población de 27,9 años.

En cuanto al crecimiento vegetativo, aun siendo positivo, disminuye debido al bajo número de nacimientos en el área. Por tanto, la población de esta área se caracteriza por una población joven y un crecimiento vegetativo medio.

Indicadores de estructura de edades

Selección	Selección 2016	España 2016
Índice de infancia (%)	16	15.2
Índice de envejecimiento (%)	4.2	6.1
Índice de senectud (%)	0.7	0.6
Edad media de la población	27.9	28.2

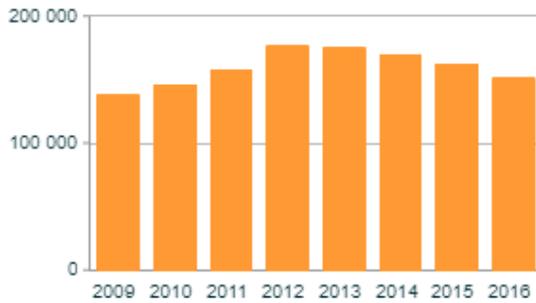
Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2016

Crecimiento vegetativo 2010-2015



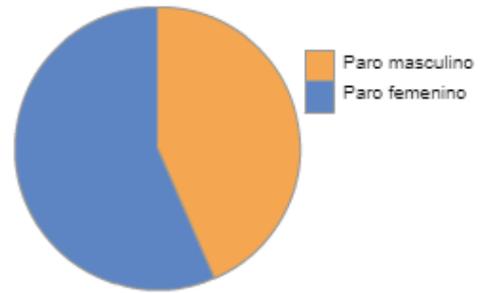
La evolución del número de personas desempleadas es decreciente, aunque se aprecia una desaceleración en la creación de puestos de empleo en los últimos años.

Evolución del número de parados



Fuente: Servicio Estatal de Empleo

Distribución de parados según sexo 2016



Fuente: Servicio Estatal de Empleo

En cuanto al parque de viviendas del área urbana, se observa un evolución positiva siendo las viviendas vacías las que experimentan un mayor aumento en la serie temporal 2001-2011 para esta zona urbana.

Evolución de viviendas 2001-2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

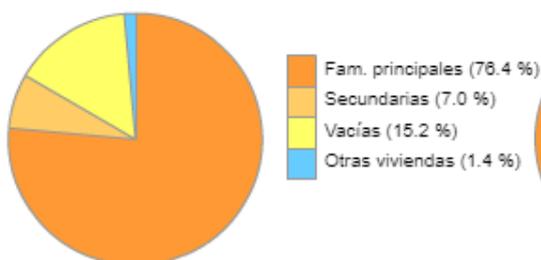
Evolución de la densidad de viviendas 2001-2011

indicador	sel. 2011	sel. 2001	España 2011	España 2001
Fam. principales	382.9	317.3	50	41.5
Vacías	310.4	242.3	35.8	28.1
Secundarias	20.4	22.2	7.3	6.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - 2011

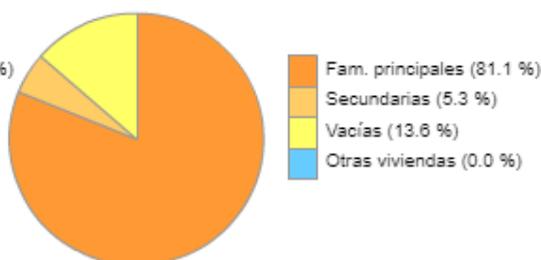
En términos porcentuales se puede observar como el 81,1 % de las viviendas son de tipo familiar principal, siendo solo el 5,3% viviendas de segunda residencia, cabe destacar que el 13,6 % del parque de viviendas del área urbana se encontraban vacías en el año 2011.

Viviendas según su tipo 2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Viviendas según su tipo 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Caracterización sociodemográfica de las áreas urbanas:

Área urbana	Valencia	Barcelona	Gran Bilbao	Madrid	Sevilla
Evolución Población	Creciente Incremento Pob. Padronal 2011-2016	Creciente Pob. Padronal 2011-2016: constante	Decreciente Pob. Padronal 2011-2016: constante	Decreciente Pob. Padronal 2011-2016: constante	Decreciente Pob. Padronal 2011-2016: constante
Estructura de edad	Índice de infancia: 14.9 % Índice de envej.: 5.3 % Edad media de la población: 28,4	Índice de infancia: 15,2 % Índice de envej.: 6.1 % Edad media de la población: 28,2	Índice de infancia: 12,8 % Índice de envej.: 7,6 % Edad media de la población: 29,4	Índice de infancia: 15,3 % Índice de envej.: 5,3 % Edad media de la población: 27,8	Índice de infancia: 16 % Índice de envej.: 4,2 % Edad media de la población: 29,4
Crecimiento vegetativo	Positivo, muy cercano a crecimiento nulo.	Positivo, pero decreciente.	Positivo, pero decreciente.	Positivo, pero decreciente.	Positivo, pero decreciente.
Nº desempleados	Aprox.: 120.000 personas	Aprox.: 300.000 personas	Aprox.: 65.000 personas	Aprox.: 380.000 personas	Aprox.: 150.000 personas
Evolución viviendas	Crecimiento positivo período 2001-2011	Crecimiento positivo período 2001-2011. (+200.000 viv.)	Crecimiento positivo período 2001-2011. (+40.000 viv.)	Crecimiento positivo período 2001-2011. (+350.000 viv.)	Crecimiento positivo período 2001-2011. (+100.000 viv.)
Densidad de viviendas	Viviendas ppal: 1.271	Viviendas ppal: 864.8	Viviendas ppal: 1.100	Viviendas ppal: 908	Viviendas ppal: 382

	Viviendas vacías: 988.7	Viviendas vacías: 729	Viviendas vacías: 999	Viviendas vacías: 799	Viviendas vacías: 310
	Viviendas secundarias: 99.7	Viviendas secundarias: 47.5	Viviendas secundarias: 31,8	Viviendas secundarias: 31,2	Viviendas secundarias: 20
Viviendas según tipo 2011 (%)	Viviendas ppal: 77.8 % Viviendas secundarias: 7,8 % Viviendas vacías: 11,4 %	Viviendas ppal: 84.3 % Viviendas secundarias: 5.5 % Viviendas vacías: 10,2 %	Viviendas ppal: 90 % Viviendas secundarias: 2,9 % Viviendas vacías: 7,1 %	Viviendas ppal: 88 % Viviendas secundarias: 3,4 % Viviendas vacías: 8,6 %	Viviendas ppal: 81,1 % Viviendas secundarias: 5,3 % Viviendas vacías: 13,16 %
Densidad Media poblacional	3.864,5 hab/km ²	4.870 hab/km ²	2.789 hab/km ²	1.763 hab/km ²	875 hab/km ² *Área de cobertura de EMASESA
Amplitud Deuda vida entidades locales.	De 3.500 miles de euros a 656.000 miles de euros.	De 44 miles de euros a 840.000 miles de euros.	De 433 miles de euros a 18.000 miles de euros.	De 15.500 miles de euros a 3.868.000 miles de euros.	De 10.258 miles de euros a 347.000 miles de euros.

A modo de resumen se puede observar en la anterior tabla, el resumen de las variables estadísticas contempladas, de forma que el coste de prestación del servicio se define por una serie de variables técnicas, pero también demográfica, de forma que la caracterización de un territorio es primordial para comprender las variaciones de precios de un territorio a otro.

Cabe destacar que, para las comparativas de precios a nivel de Áreas urbanas, solo se contempla como unidad de estudio a la mayor de las entidades gestoras, la complejidad de las entidades de gestiones complicada debido a la fuerte externalización de servicios en áreas de valencia o en el área metropolitana de Barcelona.

Por otro lado, sería lógico que las áreas urbanas propiciarán las mejores condiciones para la prestación de servicios compartidos, entre ellos la de la gestión integral del agua, como fórmula para abaratar costes y prestar los mejores servicios.

El precio del agua en las áreas urbanas

A modo de resumen en este apartado se considera un estudio de precios de las diferentes aglomeraciones urbanas, teniendo presente que para el cálculo de precios se considerado el precio medio de los servicios de cada una de las aglomeraciones, unificando los conceptos de alcantarillado y depuración en el concepto de saneamiento. Además, se ha obviado otros conceptos locales, que no pueden aplicarse a otras Ciudades del estudio.

Los precios obtenidos para la hipótesis de consumo quedan reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 14: Cuadro-resumen de los precios de consumo.

	Abastecimiento	Saneamiento	Total
Sevilla	20,57 €	21,96 €	42,53 €
Madrid*	27,09 €	16,06 €	43,16€
Valencia	24,07	18,496 €	42,56 €
Barcelona	40,71 €	20,379	60,38 €
Bilbao	19,18 €	19,54 €	38,72€

*Se ha considerado la tarifa estacional más baja correspondiente al período del invierno

El precio medio de los servicios de las aglomeraciones urbanas de 45,47 € al bimestre, siendo, Los municipios pertenecientes al grupo AGBAR los que presentan un coste más alto, mientras que la Aglomeración Urbana de Bilbao dispone del importe económico más bajo.

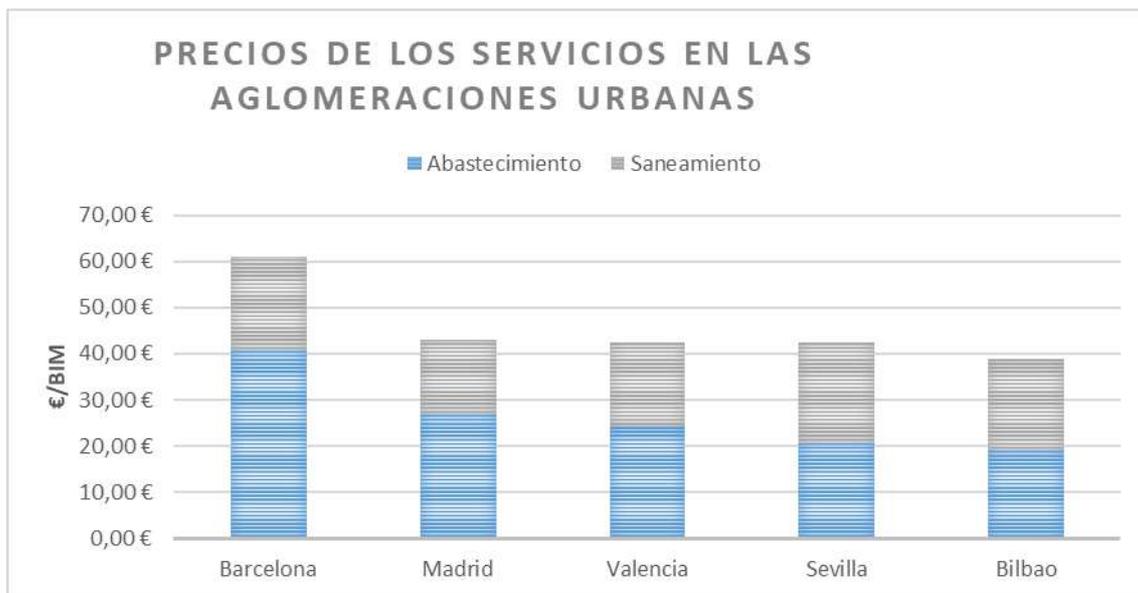


Ilustración 75: Precios de los servicios en las aglomeraciones urbanas.

Costes de los servicios en Áreas Metropolitanas

La Ley de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local (Ley 27/2013, de 27 de diciembre) que introdujo un nuevo artículo, el 116 ter, en la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local de 1985, de forma que todas las entidades locales deben calcular a partir de los datos de la liquidación del presupuesto general y, en su caso, de las cuentas anuales aprobadas de las entidades vinculadas o dependientes, correspondiente al ejercicio inmediato anterior, los costes reales de los servicios que prestan.

De esta forma, es la única fuente oficial, homogénea y veraz que permite la realización de una comparativa de costes del servicio de aguas de los principales núcleos poblacionales de áreas metropolitanas estudiadas.

Los datos obtenidos de este estudio son los siguientes:

Costes efectivos Servicio de Abastecimiento				
Municipio	Coste efectivo abastecimiento	Longitud del tramo: metros lineales.	Volumen de agua tratada	Nº viviendas conectadas y no
AMB	365.526.091,00 €	6.402.000	-----	1.573.181,00
Valencia	16.192.724,37 €	1.360.200	-----	431.304,00
Madrid	22.688.727,66 €	-----	-----	-----
Sevilla	46.193.354,69 €	1.745.752	-----	315.094,00
Bilbao	13.481.795,65 €	-----	12.737.470	145.723,00

Se puede observar como existen determinados municipios que no disponen de la información completa, lo que impide realizar un análisis comparativo entre las entidades, en este sentido si calculamos una ratio coste efectivo/vivienda conectada obtenemos el siguiente gráfico:

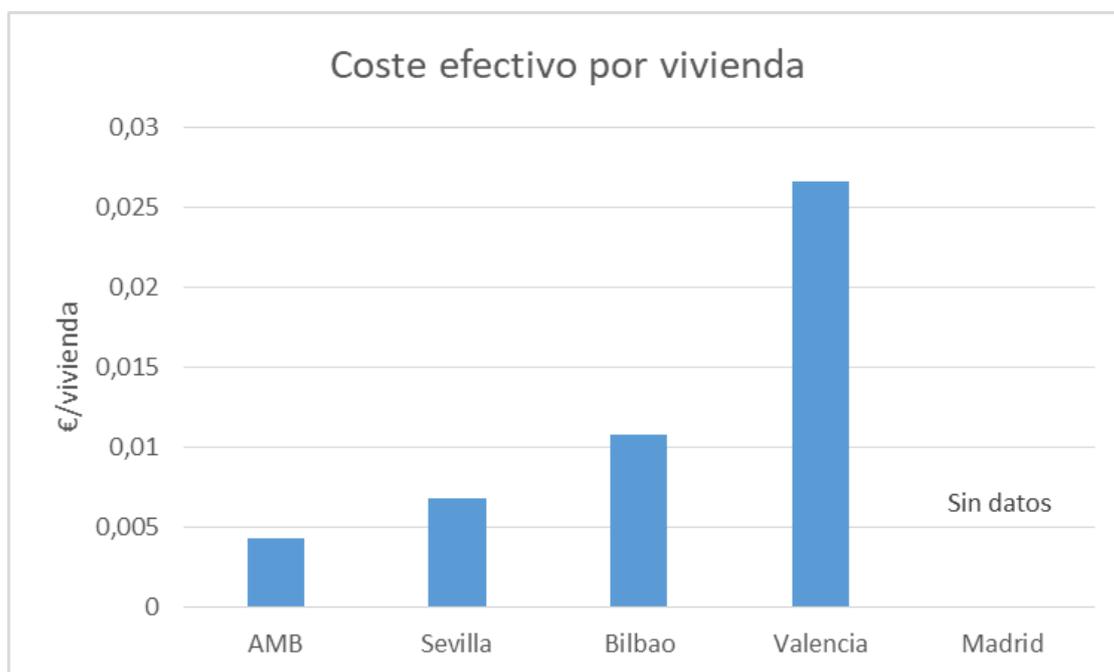


Figura 26. Coste efectivo por vivienda. Elaboración propia.

Para el coste efectivo del servicio del servicio alcantarillado, los datos son los siguientes:

Tabla 15. Tabla comparativa de los costes efectivos en alcantarillado. Elaboración propia.

Área urbana	Coste efectivo alcantarillado	Longitud del tramo: metros lineales.	nº viviendas con servicio
AMB	No existe	0	-----
AU Valencia	13.921.259,66	1.251.587	431.304
AU Madrid	1.872.533,63	4.500.000	1.530.000
AU Sevilla	53.532.782,78	1.381.420	315.094
AU Bilbao	5.413.925,02	-----	171.297

En el caso del Área Metropolitana de Barcelona no se considera un coste determinado para el servicio de alcantarillado, de forma que no aparecen datos.

El ratio entre el coste efectivo del alcantarillado por vivienda con servicio, se obtienen los siguientes costes:

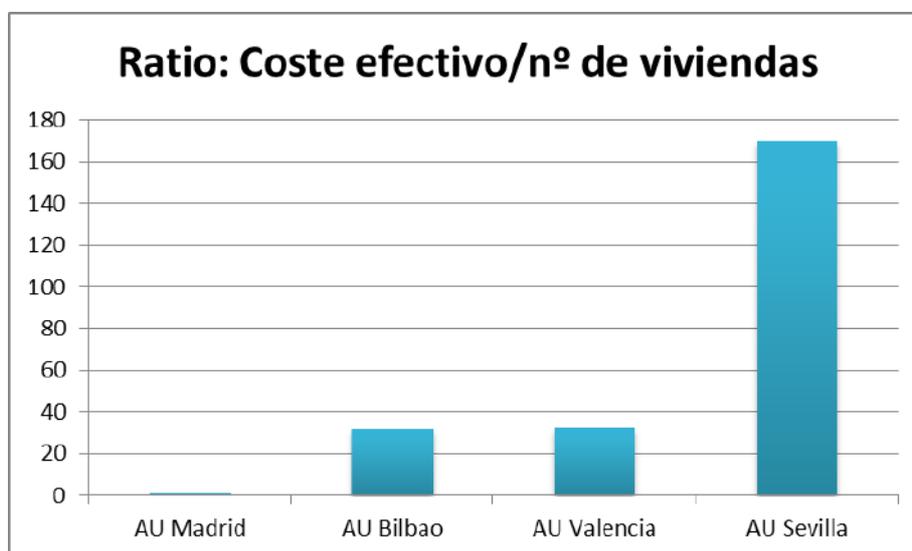


Figura 27. Relación entre el coste efectivo y el número de viviendas abastecidas. Elaboración propia.

Por último, los costes efectivos de la depuración para las entidades estudiadas son los siguientes:

Costes efectivos Depuración						
Ciudad	Coste efectivo depuración	Longitud del tramo: metros lineales.	Nº viviendas con servicio	Caudal en metros cúbicos de desagüe		
AMB	43.850.417 €	303.000	1.413.747	260.321.515		
Valencia	-----	1.251.587	431.304	46318900		
Madrid	-----	4.500.000	1.530.000	251137696		
Sevilla	-----	-----	-----	-----		
Bilbao	12.544.318,07 €	-----	145.722	23.609.659		

Se puede apreciar como para las entidades estudiadas no se dispone del coste efectivo de la depuración, por tanto, no se puede realizar el análisis.

A modo de conclusión, se puede determinar que los datos, aunque oficiales, no permiten un estudio comparativo real entre diferentes áreas, la calidad de los datos es mejorable y se desconoce porque las entidades no cumplimentan todos los campos.

Bonificaciones en las áreas urbanas:

Las bonificaciones/prestaciones sociales en las entidades estudiadas se representan en la siguiente tabla resumen:

Área urbana	Principales Bonificaciones
Sevilla	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro Mínimo vital • Aplazamiento/fraccionamiento de deuda • Bonificación por ahorro • Por familia numerosa
Bilbao	<ul style="list-style-type: none"> • Facturación a familias numerosas, a familias con todos sus miembros en paro, a jubilados y pensionistas con pensiones mínimas. • Bonificación fiscal para perceptores de Renta de Garantía de Ingreso (30 % de la tasa de saneamiento)
Valencia	<ul style="list-style-type: none"> • Distinción de calibres, para la concesión de bonificaciones a los usuarios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Bonificaciones por consumo responsable
Barcelona	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifa social: 25 % descuento en la cuota de consumo y primer tramo. Hasta 66 litros/persona/día. • Canon social: Tarifa reducida de 0.24 €/m³ hasta 9 m³/mes. • Fondo social (100 litros por persona y día). • Bonificación para más de 3 personas (ampliación de los tramos de la tarifa de agua y del canon del agua.)
Madrid	<p>Tarifa social, que incluye las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por exención social: 50 % de la cuota fija de servicio, la cuota variable esta bonificada hasta 25 m³ al bimestre. • Por familia numerosa: pagará el consumo realizado en el segundo bloque tarifario a precios del primero, y además contará con una reducción del importe de la parte variable de la factura en un 10% • Por vivienda numerosa: Pagará el consumo realizado en el segundo bloque a precios del primero y reducción de la parte variable en un 10%. • Por ahorro de consumo: reducción del 10% del importe del ahorro realizado en la parte variable de la tarifa.

Se puede observar como las Áreas de Sevilla, Barcelona y Madrid, son las Ciudades con mayor cantidad de instrumentos de bonificación del consumo de agua. En cuanto al área metropolitana de Valencia, los municipios estudiados presentan unas bonificaciones muy limitadas, además el grado de difusión de las mismas también es escaso.

En Gran Bilbao, las bonificaciones solo aparecen en las ordenanzas reguladoras del servicio, y se ofrece muy poca información a los usuarios del servicio.

En cuanto, a la bonificación principal, el suministro mínimo vital tan solo las áreas de Sevilla, Barcelona y Madrid reconocen este derecho humano a un recurso básico.

En términos generales, el área de Valencia es una de las regiones con menor número de bonificaciones de las áreas estudiadas.

Tipología de gestión en las áreas urbanas estudiadas:

La gestión del Ciclo Integral del Agua en las diferentes áreas territoriales estudiadas, se puede observar el siguiente cuadro resumen:

Tabla 16: Tipología de gestión en las áreas metropolitanas.

Área territorial	Nº entidades gestoras	Nº Municipios considerados
A.M. Barcelona	Públicas	2
	Privadas/mixtas	34
A.U. Madrid	Públicas	24
A.U. Valencia	Públicas	1
	Privadas	43
A.U. Gran Bilbao	Públicas	25
A.U. Sevilla	Pública	13

En el Área Metropolitana de Barcelona, la gestión mayoritaria es indirecta mediante empresa de economía mixta, en el área de Valencia, la gestión mayoritaria es indirecta, aunque la gestión es desarrollada a nivel municipal por entidades independientes.

Análisis de la normativa de las áreas urbanas

En este apartado se valoran los instrumentos normativos que poseen las áreas metropolitanas para la regulación del servicio. Como se ha estudiado anteriormente, las aglomeraciones urbanas son de diferente tipología, y en ocasiones está conformada por diferentes entidades suministradoras, se opta a estudiar la normativa de la entidad suministradora que abastezca al mayor número de personas.

Área urbana de Valencia:

En esta área metropolitana cada municipio dispone de una entidad suministradora, y, por tanto, cada Municipio dispone de un reglamento distinto de funcionamiento. Más si cabe, con la tipología de gestión, mayoritariamente, indirecta que presenta esta área.

En este sentido, solo se estudia la normativa de gestión del municipio de mayor tamaño, Valencia, EMIVASA, que se gestiona de manera indirecta mediante la fórmula de

economía mixta. Este municipio dispone de una ordenanza del servicio de abastecimiento de agua potable, del 2004. En este documento se recogen todas las directrices de funcionamiento además de las relaciones usuario-entidad suministradora y los derechos y deberes de ambas partes.

Área metropolitana de Barcelona:

De esta área solo se analiza la entidad mayoritaria de gestión del agua en el área: Aigües de Barcelona, EMGCIA, SA.

La entidad suministradora dispone de un Reglamento del Servicio, que data de 2012, en el que se contempla todas las disposiciones de funcionamiento en el área Metropolitana de Barcelona, incluyendo como deben ser las facturaciones, las condiciones técnicas o sanitarias adecuadas para la correcta prestación del servicio en la AMB.

El Reglamento define el objeto del mismo como la gestión y la prestación integral de los servicios públicos metropolitanos de:

- Suministro domiciliario de agua de consumo humano y suministro de agua destinada a otros usos diferentes del consumo humano, incluida la reutilización de aguas regeneradas en los términos que prevé la disposición adicional 14 de Decreto legislativo 3/2003.
- Saneamiento de alta y depuración de aguas residuales.
- Gestión integral de la evacuación de aguas residuales de aguas pluviales y residuales y de las redes de alcantarillado.

El Reglamento también incluye las medidas para el ahorro y eficiencia en el consumo de agua y en cualquier proceso relacionado con la distribución de agua, así como la regulación del régimen especial en supuestos de emergencia o excepcionalidad por sequía.

Este reglamento, se trata de un instrumento de gestión fundamental, ya que no se dispone de una norma de ámbito superior que regule el servicio.

Área urbana Gran Bilbao

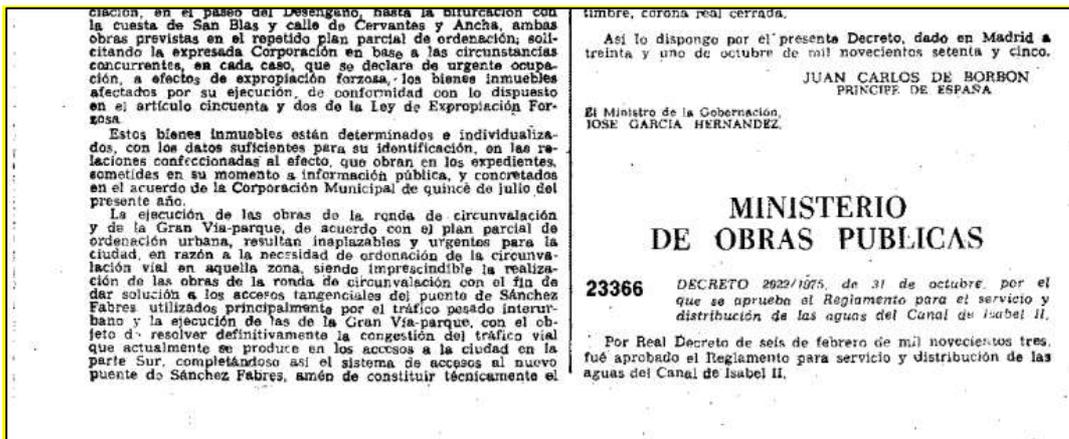
La entidad prestadora del servicio en Gran Bilbao es el Consorcio de aguas de Bilbao. Dispone de una normativa reguladora del servicio tanto de abastecimiento, como de saneamiento. Además, como particularidad a destacar, también dispone de normativa de regulación del servicio de registro electrónico y de la sede electrónica del consorcio.

Área Urbana de Madrid:

La consideración de las relaciones entre el Canal de Isabel II y los usuarios está sujeta al vigente Reglamento para el servicio y distribución de las aguas del Canal de Isabel II, que data de nada menos de octubre de 1975; este Reglamento que por la fecha y época en que fue redactado, reproduce unas relaciones proveedor de los servicios-usuario que se pueden caracterizar como extremadamente jerarquizadas, en las que se desarrolla con detalle las prerrogativas de la empresa suministradora de agua y los deberes de los usuarios sin que, en cambio, estén explicitados con detalle sus derechos ni, por supuesto, las obligaciones del Canal.

Por supuesto que este Reglamento de 1975, con más de cuarenta años de antigüedad, no es el reflejo de lo que es exigible actualmente; en este sentido, no tiene en cuenta la consideración de que la provisión de los servicios de abastecimiento de agua es un derecho humano y que, necesariamente, en su articulado debería contemplarse el desarrollo normativo de sus criterios normativos (accesibilidad, disponibilidad, aceptabilidad, calidad y asequibilidad) y transversales con otros derechos humanos (participación, transparencia, rendición de cuentas, acceso a la información y sostenibilidad), en clave de derechos y obligaciones tanto de los usuario como del proveedor del servicio.

La consecuencia inmediata de los anterior es la necesaria revisión del vigente Reglamento, en la que se tenga en cuenta las observaciones anteriores."



A modo de resumen podemos considerar la siguiente normativa de aplicación en las aglomeraciones urbanas:

Área o Aglomeración urbana	Instrumento normativo
Área Urbana de Valencia. Entidad gestora: EMIVASA (Valencia)	Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable de la Ciudad de Valencia. Año 2004
Aglomeración metropolitana de Barcelona. Entidad gestora: Aigües de Barcelona EMGCIÀ, SA	Reglamento del servicio, año 2017 Plan director de aguas pluviales
Área urbana Gran Bilbao	Ordenanza reguladora de la tasa de los servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y depuración. Año 2018. Reguladora de la prestación del servicio de abastecimiento de agua del consorcio de aguas Bilbao Bizkaia Ordenanza reguladora de la sede electrónica y del registro electrónico del consorcio de aguas de Bilbao-Bizkaia.
Área Urbana de Madrid	Decreto 2922/1975 (Capítulo VI), de 31 de octubre, por el que se aprueba el reglamento para el servicio y distribución de las aguas del Canal de Isabel II. Decreto 137/1985, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento sobre el régimen económico y financiero del abastecimiento y

	saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid que desarrolla la Ley 17/1984, de 20 de diciembre (legislación consolidada).
	Decreto 3068/1975, de 31 de octubre, para regular las relaciones económicas abonado-Canal de Isabel II.
Área urbana de Sevilla	Reglamento regulador de prestación del servicio de abastecimiento.

A la vista del resultado del estudio se puede concretar que Madrid es el área con una regulación más anticuada, y que sin duda no refleja ni contempla la situación actual de la prestación del servicio, con una normativa que tiene más de 40 años.

Cabe destacar el caso de EMASESA, que, aunque dispone de normativa propia, existe una norma de rango superior RDSA, que regula las condiciones del servicio, los derechos y deberes de las partes..., en otras comunidades autónomas no existen esta legislación y por tanto, es básico que las entidades prestadoras del servicio dispongan de normativa concreta que se refleje con la correcta prestación del servicio.

Instrumentos de participación y planificación en las áreas urbanas:

La participación en torno a la gestión del Ciclo Integral del Agua es clave, de forma que los municipios disponen de herramientas o instrumentos para incorporar la participación ciudadana en las decisiones de la entidad, en este sentido existen dos fórmulas principales: la elaboración de planes estratégicos o de gestión, con una redacción participativa o la incorporación en los órganos de gobierno de representantes de los ciudadanos.

Área Metropolitana de Barcelona (AMB):

Los órganos de gobierno de Aigues de Barcelona EMGCIA, entidad mayoritaria en la gestión del Ciclo Integral del Agua, está compuesto por un órgano de administración, con una representación puramente técnica y una estructura interna dividida en tres áreas principales: ejes estratégicos de transformación, funciones transversales y gestión del Ciclo Integral del agua. Dentro de la organización, cabe destacar la figura del "Compliance Officer". Un órgano unipersonal de prevención y cumplimiento, con el objetivo de prevenir conductas contrarias a la ética, el riesgo de comisión de delitos o

incumplimiento penal dentro de la institución. La participación se reduce a la realización de encuestas de satisfacción al os diferentes usuarios de la entidad.

A nivel de planificación, tan solo se contempla un Informe de desarrollo sostenible, que define varias líneas estratégicas relacionadas con el Medio Ambiente, en el desempeño de su actividad.

Área Urbana de Valencia:

Al igual que en los apartados anteriores, solo se estudia la ciudad de mayor tamaño, Valencia. La gestión del Ciclo Integral del Agua en esta ciudad se realiza mediante encomienda de gestión a la entidad mercantil EMIVASA, empresa de economía mixta, constituida en un 80 % por la compañía Global Omniun, y en un 20 % por el Ayuntamiento de Valencia.

El órgano de gobierno principal de esta entidad, es el consejo de administración formado por los miembros técnicos y políticos en función del porcentaje de participación en la sociedad.

No se observan planes estratégicos ni otros órganos de participación ciudadana-

Por otro lado, la ciudad dispone de un consejo Social de la Ciudad, según lo dispuesto en el artículo 131 de la Ley de Bases de Régimen local, siendo un órgano colegiado permanente de carácter consultivo y de participación de los vecinos, de las organizaciones sociales, económicas o profesionales de la Ciudad. Este órgano pretende ser cauce permanente de diálogo y deliberación sobre los asuntos más relevantes que afectan a Valencia.

El consejo social de la ciudad está formado por los siguientes agentes:

- Grupo I: Concejales y Concejales del Ayuntamiento propuestos por los grupos políticos
- Grupo II: Organizaciones empresariales y Organizaciones sindicales
- Grupo III: Federación de Asociaciones de vecinos y asociaciones o entidades de carácter social, cultural, de consumidores, deportivas o semejantes
- Grupo IV: Administración autonómica y municipal
- Grupo V: Universidades e instituciones de los sectores económicos y colegios profesionales

Por tanto, el Consejo Social puede ser una herramienta para fomentar la participación en este sentido, aunque no se consideran grupos ni iniciativas de trabajo en torno a la gestión del agua en la ciudad.

Aglomeración urbana de Madrid:

En esta área, la entidad gestora del Ciclo Integral del Agua es el Canal de Isabel II, los órganos de gobierno de esta entidad, está conformado básicamente por el Consejo de administración, formado por 3 vocales de la comunidad de Madrid, un vocal de la federación de municipios de Madrid, dos vocales de la administración central, el presidente de la Confederación Hidrográfica del Tajo, un director gerente y el secretario del Consejo. Por tanto, no existe ningún miembro que represente a los ciudadanos ni fomenta cauces de participación en la entidad.

Por otro lado, El Canal de Isabel II presenta un Plan estratégico 2018-2030, con 10 líneas estratégicas principales, y que inicio un proceso participativo en 2016, involucrando a diferentes agentes: clientes, empleados, agentes sociales, proveedores o reguladores, formando hasta once grupos de trabajo con el fin de conocer sus opiniones y expectativas, entrevistando también a miembros destacados de universidades, empresas y asociaciones ciudadanas.

Área Metropolitana de Sevilla-EMASESA:

EMASESA, la mayor, la entidad gestora, y objeto de estudio, del Área Metropolitana de Sevilla dispone de un instrumento de participación ciudadana en el Consejo de Administración al que asisten con voz, pero sin voto, los representantes de los trabajadores, y un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios. Que, por tanto, representan al interés de los ciudadanos que deseen participar en las líneas estratégicas de la entidad.

Además, la entidad tiene un Plan estratégico que tiene como grupos de interés a ciudadanos, por lo que se integran a la ciudadanía en la toma de decisiones y en el futuro de la entidad.

Aglomeración urbana Gran Bilbao:

La entidad gestora del Ciclo Integral del agua en esta zona es el Consorcio de aguas de Bilbao-Biskaia, entidad pública que presta el servicio de Gestión del Ciclo Integral del Agua en municipios de la provincia de Biskaia.

El consorcio se compone de los siguientes órganos de gobierno:

- Asamblea general: representados todos los Ayuntamientos de los municipios que integran el Consorcio, además de la Diputación Foral de Bizkaia y el Gobierno Vasco. La representación es proporcional al número de habitantes de cada municipio.
- Comité directivo: integrado por el Presidente, el Vicepresidente y cinco representantes de los municipios consorciados, así como por el de la Diputación Foral de Bizkaia y el del Gobierno Vasco.
- Al Gerente le corresponde la dirección de las cuatro áreas en las que se estructura el Consorcio: Económico-Financiera, Explotación, Organización y Técnica.

La participación en el consorcio de aguas queda relegada a los representantes políticos de los ciudadanos, sin que se contemple la asistencia a ninguna organización de consumidores ni de representantes de la ciudadanía.

En cuanto a planificación de la entidad, no se contemplan planes estratégicos ni de gestión.

A modo de resumen podemos considerar la siguiente tabla:

Área	Órganos de gobierno	Planes o Instrumentos de participación	Participación ciudadana
AU Valencia	Consejo de administración de EMIVASA, empresa de economía mixta. Consejo Social de Valencia	No	A través del Consejo Social de la Ciudad de Valencia
AU Barcelona	Órgano de administración	Plan de acción/Plan estratégico Aigües 2020	No
AU Gran Bilbao	Asamblea general	No	No
AU Madrid	Consejo de administración	Plan estratégico 2018-2030	Si, proceso participativo a través del plan estratégico de la ciudad.
AU Sevilla	Junta General.	Plan Estratégico para la Gestión del Agua basado	Si, presencia permanente en el

Consejo de Administración (asisten con voz, pero sin voto, los representantes de los trabajadores, y un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios).	en la participación y la evaluación de la política para EMASESA (inicio)	Consejo de Administración de la entidad
Comisión Ejecutiva.		

Se puede observar como la participación en torno al Ciclo de Gestión Integral del agua, es muy escasa. Tan solo en el área metropolitana de Sevilla, se contempla en el consejo de administración la asistencia continua de un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios.

En cuanto a planes o instrumentos de participación se puede observar como Barcelona, dispone de un plan estratégico, de participación interna, mientras que Madrid ha realizado el Plan Estratégico mediante un proceso participativo.

Conclusiones de la gestión del agua en las Áreas urbanas:

El sistema predominante de tarificación es de estructura binómica, exceptuando el sistema tarifario Hab/hogar de EMASESA. En el caso de la AMB, el cálculo de la cuota fija se determina en función de parámetros que se calculan según el nº de tomas del agua del hogar del abonado, son dos experiencias de tarificación con relativamente poca implantación por lo que los resultados aún no están claros.

Respecto a la depuración encontramos que es una competencia supramunicipal en Cataluña y en la Comunidad Valenciana, siendo la gestión supramunicipal e interponiendo las tarifas un órgano suprarregional dependiente de la Comunidad Autónoma. Por otro lado, las tarifas son autorizadas en estas comunidades por una comisión de precios, de ámbito supramunicipal y que son aprobadas por los respectivos ayuntamientos.

Las bonificaciones son muy limitadas en la zona del levante español, así como en la aglomeración urbana de Gran Bilbao. En el caso del municipio de Valencia, se han modificado las ayudas ya que se aplican a un calibre de contador de 13 mm, un calibre en desuso.

En el caso de la aglomeración urbana de Valencia, el grado de gestión indirecta de la prestación del servicio es muy elevado, de forma que solo existe una única localidad en la que la gestión del agua es pública.

En el caso de Madrid, se aprecia una tarifa estacional que se encarece en las épocas en las que el recurso hídrico es más limitado, y que por tanto sirve como medida de ahorro ante las limitaciones y escasez en las épocas en las que menos precipitaciones se produce, este tipo de tarifas no se encuentran implantadas de manera mayoritaria en el estado, no obstante, a un nivel internacional si encontramos en zonas con grandes diferencias de disponibilidad del recurso hídrico en determinadas épocas del año, como es el caso de California (EE.UU.). Sería recomendable, estudiar, al menos la posible implantación de este tipo de tarificaciones en España, y más teniendo en cuenta el delicado desarrollo climatológico previsto.

A pesar de existir las aglomeraciones urbanas, estas no se corresponden con la prestación de servicios común, aunque a priori podría ser lo más lógico bajo la filosofía de una economía de escala y de colaboración suprarregional en un espacio limitado y con características económicas, técnicas y sociales parecidas.

Por otra parte, no existe una regulación común en España a este tipo de aglomeraciones, siendo la AMB catalana el único ente administrativo en este sentido, pormenorizadamente encontramos el Consorcio de Aguas de Bilbao a nivel supramunicipal que posee una estructura similar.

Existe un alto grado de privatización en las áreas urbanas de Valencia y en la AMB respecto a otros sistemas como son las áreas urbanas de Sevilla íntegramente pública (EMASESA y ALJARAFESA) o Madrid con el Canal de Isabel II, lo que dificulta tanto la comparación de resultados como el acceso a la información en el caso de los municipios gestionados de manera indirecta.

5.3 Análisis de entidades gestoras a nivel nacional

Con el fin de ofrecer al lector una visión generalista de los sistemas implantados por las entidades gestoras a nivel nacional se estudian además de las áreas urbanas citadas anteriormente, una serie de ciudades a escala nacional.

En el mismo análisis descriptivo se incluye la Ciudad de Madrid como Ciudad y no como área urbana, por el interés comparativo a establecer entre esta y otras entidades de gestión.

5.3.1 Estudio de los sistemas tarifarios de entidades de escala nacional

En este apartado se estudian los sistemas de tarificación de once ciudades españolas cuya estructura tarifaria se puede considerar representativa de las diferentes alternativas que están implementadas en el ámbito nacional.

Tabla 17: Población estudiada en la escala nacional.

Ciudades	Entidad gestora	Población abastecida	Población CC.A.A.	% de población respecto a su C.C.A.A.
Murcia	EMUASA	441.003	1.464.847	30,11%
Valencia	EMIVASA	790.201	4.960.000	15,9 %
Zaragoza	Ayuntamiento de Zaragoza	661.108	1.308.563	50,52%
Gijón	EMA	273.422	1.042.608	26,22%
Palma	EMAYA	440.772	1.107.220	39,80%
A Coruña	EMALCSA	243.978	2.718.525	8,97%
Valladolid	Aquavall	301.876	2.447.519	12,33%
Salamanca	FCC Aqualia	144.949	2.447.519	5,92%
Burgos	Aguas de Burgos	176.608	2.447.519	7,22%
Madrid	Canal de Isabel II	6.250.000	6.467.000	96,64 %
Ciudad Real	Aquona	74.054	2.041.631	3,63%

Murcia

Introducción:

Murcia es la capital de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, cuenta con una población cercana a los 441.000 (datos del Instituto Nacional de Estadística).

La empresa gestora del Ciclo del agua, EMUASA, gestiona el agua de la ciudad de forma indirecta mediante una empresa de economía mixta, constituida por el Ayuntamiento de Murcia (51%) y por la empresa Aquagest Región de Murcia, del Grupo Empresarial AGBAR (49%).

Descripción de la entidad gestora:

En la tabla siguiente se concretan los datos más significativos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento (gestionados por EMUASA) o (que conforman el Ciclo Integral Urbano del Agua):

MURCIA	
Población abastecida: 445.086 habitantes (170.000 personas vive en poblaciones diseminadas)	Nº de abonados del servicio: 176.000
Nº de municipios abastecidos: 1 y 52 pedanías.	Nº de empleados: 221
Longitud de la red de abastecimiento: 2.146 km	Longitud de la red de saneamiento: 1.525 km
Nº depuradoras gestionadas: 12	Organismo responsable depuración: EMUASA, S.A.
Nº de embalses gestionados: 3	Nº de depósitos: 30
Tecnología de depuración: aireación prolongada	Sistema de gestión: UNE-EN-ISO 9001:2015, UNE-EN-ISO 14001:2015, UNE-EN-ISO 27001:2005, OSHAS de 2007.
Consumo medio per cápita: 116 l/hab./día	Tipología de gestión: Gestión indirecta
Entidad gestora: EMUASA, S.A.	Fecha última revisión tarifaria: 2017
Sistema hidráulico de abastecimiento: Aguas superficiales y de carácter subterráneo.	Sistema de regulación hidráulico: Sistemas de presas hidráulicas y sondeos.

El sistema tarifario:

La estructura tarifaria en Murcia es binomial, en la intervienen una cuota variable, creciente en función del consumo mediante bloques de consumo, y otra fija, que depende del diámetro del contador. En el cuadro siguiente se definen los bloques de consumo y sus respectivos precios unitarios, así como el importe de la cuota fija correspondiente a contadores con 15 mm de diámetro.

Tabla 18. Ejemplo de tarifa general de aguas para la Ciudad de Murcia para un usuario doméstico con un contador menor o igual a un calibre de 15 mm.

Diámetro del contador	Bloques m ³ /bimestre	Precio €/m ³	Cuota de servicio (€)
≤ 15mm	De 0 a 5	0.988416	13.79822
	De 5 a 20	1.160539	
	De 20 a 60	1.502518	
	De 60 a 90	2.128576	
	Más de 90	2.642372	

Por otro lado, EMUASA dispone de una existe una serie de tarifas especiales para los siguientes colectivos:

- Familias numerosas más de 4 personas: se amplía el umbral del primer bloque en 4 m³ al bimestre por cada miembro de la unidad familiar que supere los 5 miembros.
- Tarifas especiales para pensionistas: Para personas que poseen como única renta una pensión y los ingresos totales de la unidad familiar no superan el Salario Mínimo Interprofesional. En lo que se refiere a la cuota variable los primeros 15 m³ de consumo son totalmente gratuitos. Hasta los siguiente 25 m³, un precio por consumo de agua muy reducido, por precio unitario del tercer bloque. A partir de 25 m³, los precios se imputan según la Tarifa General.
- Tarifa especial de fugas Se aplicará esta tarifa al exceso de consumo con ocasión de una pérdida de agua producida accidentalmente por avería.
- Existe una tarifa plana denominada "Fondo Social". Se trata de una tarifa bonificada de 5 €/mes más los impuestos correspondientes, para las familias que tengan un consumo por persona inferior a 110 litros diarios, acrediten necesidad económica y haber sido beneficiarios de prestaciones económicas tramitadas e informadas favorablemente por los Servicios Sociales del Ayuntamiento de Murcia en los dos últimos años. El exceso de consumo se factura de acuerdo al bloque que le corresponda.

Valencia

Introducción:

La empresa gestora del sistema de abastecimiento y alcantarillado en la Ciudad de Valencia, es EMIVASA, a través de la gestión indirecta, concretamente a través de una empresa de economía mixta, en la cual la entidad pública participa en una minoría de las acciones, Excmo. Ayuntamiento de Valencia (20%) y la empresa Global Omnium (80 %). La ciudad de Valencia contempla una población de 790.201 personas.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

Los datos más relevantes de los servicios del ciclo integral del agua en Valencia se resumen a continuación:

VALENCIA	
Población abastecida: 790.201	Nº de abonados del servicio: 420.000
Nº de municipios abastecidos: 1	Nº de empleados: 279
Longitud de la red de abastecimiento: 1.324 Km	Longitud de la red de saneamiento: 1.525 Km
Nº depuradoras gestionadas: 0	Organismo responsable depuración: EPSAR
Nº de embalses gestionados: 0	Nº de depósitos: ----
Tecnología de depuración: Tratamiento secundario	Sistema de gestión: ISO 9001 y 14001
Consumo medio per cápita: 116 l/hab./día	Tipología de gestión: Gestión indirecta a través de empresa de economía mixta
Entidad gestora: EMIVASA, S.A. (20% Ayuntamiento de Valencia, 80 % Global Omnium)	Fecha última revisión tarifaria: 2017
Sistema hidráulico de abastecimiento: Aguas superficiales	Sistema de regulación hidráulico: Abastecido desde el canal Júcar-Turia y desde el propio Río Turia.

Sistema tarifario:

La estructura de tasas de la ciudad de Valencia es binomial, compuesto por un término asociado al consumo, que tiene un precio fijo independientemente del volumen, y otro fijo. Con esta estructura, no se penaliza a los consumidores con mayor gasto.

Tabla 19: Cuota de consumo para diversas condiciones de los abonados.

Parámetro	Cuantía (€)
Cuota de consumo normal (€/m ³)	0,549027
Cuota consumo Familias numerosas general (3/4 hijos): Consumos hasta 40 m ³ /bimestre	0,453727
Para familias numerosas especial (5 o más hijos) Consumos hasta 120 m ³ /bimestre	0,375827

En la anterior tabla resumen se puede observar que se diferencia entre dos tipos de familias numerosas, en función del número de miembros, con cuotas de consumo diferente.

En el caso del saneamiento solo se cobra una cuota variable fija independientemente del consumo realizado.

Tabla 20: Tarifas del canon depuración. Año 2018

Tramos de población de los municipios	Cuota de consumo (€/m ³)	Cuota de servicio (€/m ³)
500-3.000	0,321	32,43
3.001-10.000	0,376	39,75
10.001-50.000	0,412	43,81
Más de 50.000	0,441	44,83

Existen distinciones de tarifas para aquellos abonados con contadores de pequeño rendimiento hidráulico de 7, 10, 13 y 15 mm, usuarios con consumos de hasta 12 m³, así como para familias numerosas, que presentan un ahorro con respecto a las tarifas aplicadas en la ciudad sin ningún tipo de distinción. No existe ninguna otra bonificación ni prestación para personas con riesgo de exclusión social.

Palma

Introducción:

Palma es la capital de la Isla de Mallorca y de la comunidad autónoma de las Islas Baleares, cuenta con una población de 402.900 habitantes, y la gestión del Ciclo Integral del agua se encuentra encomendada a la empresa municipal de aguas y saneamiento, EMAYA, *Empresa Municipal d'Aigües i Clavegueram S.A.*, de la que el Ayuntamiento posee el 100% de su capital social.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

En la tabla siguiente se sintetizan los datos más relevantes de los servicios asociados al Ciclo Integral del Agua en Palma:

Población abastecida: 440.772 hab.	Nº de abonados del servicio: 95.799
Nº de municipios abastecidos: 1	Nº de empleados: 451. (total de 1400 con recogida de RSU)
Longitud de la red de abastecimiento: 1.077 Km	Longitud de la red de saneamiento: 1.676 km
Nº depuradoras gestionadas: 2	Organismo responsable depuración: EMAYA
Nº de embalses gestionados: 2	Nº de depósitos:5
Tecnología de depuración: tratamiento terciario	Sistema de gestión implantado: ISO 9001
Consumo medio per cápita: 112 litros/hab/día	Tipología de gestión: Gestión directa diferenciada
Entidad gestora: EMAYA S.A.	Fecha última revisión tarifaria: 2018
Sistema hidráulico de abastecimiento: embalses, fuentes naturales y pozos.	Sistema de regulación hidráulico: presa de contención.

Sistema tarifario:

La estructura tarifaria de Palma es binómica, con una cuota fija y otra variable, en función del consumo realizado. Cabe destacar que la vigente ordenanza del servicio (BOIB Núm. 40 del 4 de abril de 2017) está orientada de forma predominante al sector del turismo en las Islas Baleares, de forma que se busca la racionalización del recurso en establecimientos relacionados con la hostelería y la prestación de servicios.

En la cuota variable se distinguen hasta 5 bloques de consumo para el caso del abastecimiento y 6 para el alcantarillado, según la siguiente distribución:

Tabla 21: Cuota variable para la Ciudad de Palma. Uso doméstico.

Bloques de consumo (precio por m ³)						
Bloques	0 a 10 m ³	10 - 20 m ³	20 - 40 m ³	40 - 80 m ³	> 80 m ³	> 120 m ³
Agua	0,6000 €	0,8400 €	1,3800 €	3.0900 €	5,7600 €	-----
Alcantarillado	0,1928 €	0,2834 €	0,4724 €	1.0218 €	1,8702 €	2,9884 €

En el caso de familias numerosas se incrementan los umbrales de los bloques de consumo, siendo, por tanto, un sistema tarifario equitativo para aquellas familias con un mayor número de personas.

Tabla 22: Cuota de consumo para familia numerosa

Cuota de consumo familia numerosa	
Bloque I entre 0 y 28 m³/mes	0,84 €
Bloque II entre 29 hasta 40 m³/mes	3,09 €
Bloque III superior a 40 m³/mes	5,76 €

Bonificaciones y prestaciones sociales:

En cuanto a bonificaciones se refiere EMAYA tiene una bonificación por bajo consumo, que contempla una rebaja del 7 % de la cuota de consumo siempre que no se superen los 10 m³ mensuales.

En hogares con un nivel de ingresos anual igual o inferior a 1,25 veces el salario mínimo interprofesional, se bonifica la totalidad de la cuota de servicio.

Zaragoza

Introducción:

Zaragoza, es la capital de provincia y capital administrativa de la Comunidad Autónoma de Aragón. Su población en 2017 cuenta con 664.938 personas, siendo la quinta ciudad por población de España. El servicio de gestión Integral del agua es municipal, a cargo del consistorio, sin que se disponga de una única empresa instrumental para la prestación del servicio del Ciclo Integral del Agua.

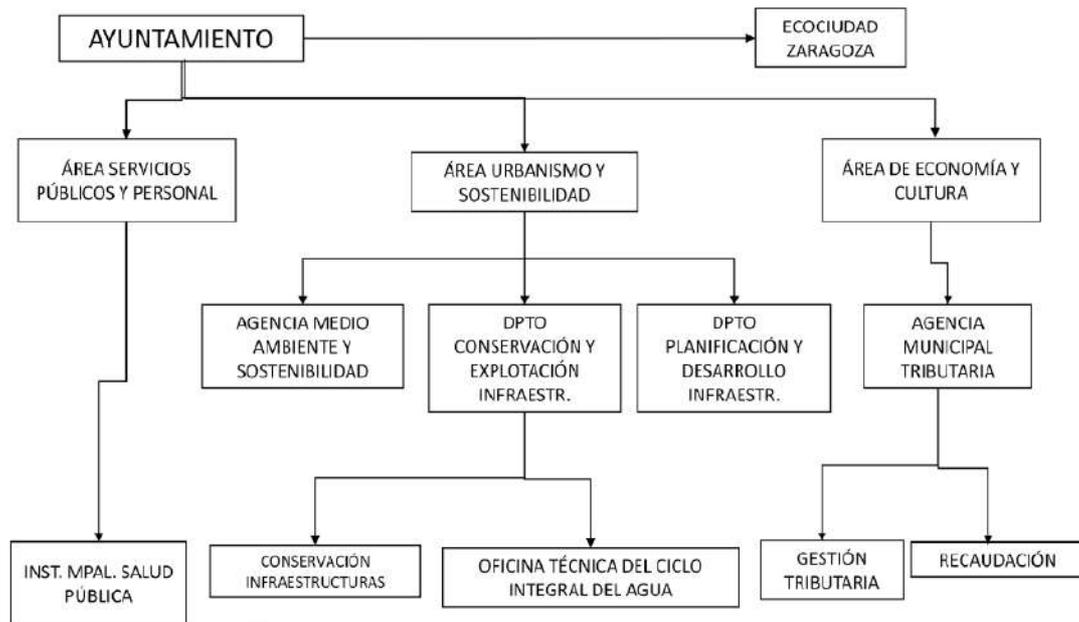


Figura 28. Organigrama simplificado de la distribución de competencias del CIA de Zaragoza entre organismos municipales. Fuente: Criterios para articular la colaboración público privada en la gestión del Ciclo Integral del Agua. García-Lucea, J., 2018

Los principales datos de consumo son (García Lucea, J., 2018):

- Captación de agua bruta total: 59,09 Hm³
- Dotación por habitante en función de la captación de agua bruta total: 221 l/día.
- Consumos controlados: 65,78%
- Consumo medio por habitante de 99,6 litros.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

Las principales características de los servicios de abastecimiento y saneamiento de Zaragoza se sintetizan en el cuadro siguiente.

Población abastecida: 735.910 hab.	Nº de abonados del servicio: 350.635
Nº de municipios abastecidos: 7	Nº de empleados: 451.
Longitud de la red de abastecimiento: 1.295 Km	Longitud de la red de saneamiento: 1.147 km
Nº depuradoras gestionadas: 3	Organismo responsable depuración: Ecociudad Zaragoza, S.A.U.
Nº de embalses gestionados: 0	Nº de depósitos: 14
Tecnología de depuración: tratamiento terciario	Sistema de gestión implantado: -----
Consumo medio per cápita: 99,6 l/hab/día	Tipología de gestión: Gestión directa
Entidad gestora: Ayuntamiento de Zaragoza.	Fecha última revisión tarifaria: 2018
Sistema hidráulico de abastecimiento: aguas superficiales procedentes del sistema Yesa-La Loteta, canal imperial y Ebro.	Sistema de regulación hidráulico: presa de contención.

El análisis realizado en el estudio anteriormente citado “Criterios para articular la colaboración público privada en la gestión pública del ciclo integral del agua” de Joaquín García Lucea, expone de manera clara y concisa el modelo de gestión pública que impera en la ciudad:

“Las competencias de gestión se han venido distribuyendo entre diferentes servicios municipales, organizados en áreas distintas y así se sigue manteniendo en la actualidad, en lo que respecta a la gestión del abastecimiento de agua potable. En cuanto a los servicios vinculados al saneamiento de aguas residuales, que incluye el alcantarillado y la

depuración, el ayuntamiento encomendó su gestión a una sociedad con capital 100% municipal, denominada Ecociudad Zaragoza, S.A.U.”

El autor ofrece el diagrama anteriormente expuesto y culmina:

“Es evidente que esa forma de estructurar la gestión del CIA no es la más eficiente. Genera dispersión de competencias, hace más complejo el establecimiento de objetivos globales y la planificación de inversiones, supone solapamientos y duplicidades en determinadas tareas y, finalmente, supedita la coordinación de las actuaciones a la mejor o peor relación entre los responsables políticos y técnicos de las diferentes áreas y servicios, lo que dificulta la ya de por sí compleja tarea de gestionar estos servicios públicos.

Sin embargo se ha seguido manteniendo así, entre otros motivos, por el fuerte rechazo social ante cualquier decisión política que sugiera una posible privatización del servicio. Los zaragozanos siempre se han opuesto a la unificación de competencias del CIA en una única estructura, quizá porque temían que fuera un primer paso para su externalización, y han respondido con contundencia ante las pocas iniciativas que se han producido.”

Dando paso a una caracterización de los gastos acarreados al Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza directa o indirectamente a través de la empresa 100% municipal Ecociudad Zaragoza, S.A.U. y analizando la colaboración público privada que se da en la gestión del Ciclo del Agua de la Ciudad.

Sistema tarifario:

El sistema tarifario de la Ciudad de Zaragoza se aplica a la totalidad del ciclo integral del agua (abastecimiento, de una parte, y alcantarillado y depuración, de otra) con la misma estructura tarifaria, aunque precios distintos, adaptados a los costes de cada parte del ciclo. Es de tipo binómica con cuota fija, en función del diámetro del contador instalado y cuota variable con precios progresivos en función del consumo realizado, distribuido en tres bloques o tramos de consumo. Las tarifas están diseñadas para que el coste per cápita se mantenga constante hasta hogares formados por 6 personas, siempre que el consumo se sitúe alrededor de la media de la ciudad. Para hogares formados por más de 6 personas, existe una tarifa per cápita que amplía el segundo tramo de consumo en 2,5m³/mes por cada persona adicional. De esta forma se evita que la acumulación de consumos penalice a los hogares.

La periodicidad de facturación es mayoritariamente trimestral, aunque para calibres superiores a 30mm y en algunos usos determinados, la facturación es mensual.

Por otro lado, para asegurar el acceso universal al abastecimiento y saneamiento, existen tres tarifas bonificadas con diferentes porcentajes cada una de ellas, en función de la renta de los hogares, referida al salario mínimo interprofesional. En la siguiente tabla se indican los límites de cada tipología:

Tabla 23: Tipos de hogar en función de la capacidad económica para el cálculo de la tarifa del servicio.

Tipo de hogar	Ingresos menores de:
Tipo 1 (hogares de hasta 4 miembros)	S.M.I. x 1,123
Tipo 2 (Hogares de hasta 5 miembros)	S.M.I. x 1,660
Tipo 3 (hogares de hasta 5 miembros, en los que el límite de ingresos de los ocupantes de la vivienda supere el máximo para el tipo 1)	S.M.I. x 1,500

A partir del número de miembros indicado en cada tipo de hogar, los ingresos se incrementan en una cantidad fija por cada persona adicional. Las bonificaciones se aplican tanto a la cuota fija como a los dos primeros tramos de la cuota variable. No se aplican al tercer tramo, por considerarse que los consumos incluidos en ese tramo son suntuarios y, por tanto, prescindibles. De esa manera se evita que la reducción de precios desincentive el uso eficiente del recurso.

También existe un incentivo extra para reducir el consumo de los hogares, denominado "premio al ahorro". Consiste en una bonificación del 10% en la cuota variable de un año si del consumo comparado de los dos años anteriores se detecta una reducción del consumo del 10% o superior. Se aplica de forma automática sin que sea necesario solicitarlo.

En el caso del saneamiento (alcantarillado y depuración), para incentivar que el vertido industrial sea lo menos contaminante posible, se aplican diferentes coeficientes medioambientales que pueden aumentar o reducir el precio aplicable en función de que la concentración de contaminantes sea mayor o menor que la media de los hogares. De ese modo se premian las medidas de reducción de carga contaminante y se penaliza la inacción.

Toda la normativa relacionada con la gestión del ciclo integral del agua urbano de Zaragoza se ha refundido en un único texto denominado Ordenanza Municipal para la Ecoeficiencia y la Calidad en la Gestión Integral del Agua de Zaragoza (OMECEGIA).

En el caso de Zaragoza y debido, en gran parte, a la transparencia de los gestores en la ciudad podemos obtener de forma sencilla datos sobre el gasto corriente gestionado para el buen funcionamiento de las actividades relacionadas con el Ciclo Urbano del Agua, a través de terceros, tal como muestran las siguientes tablas:

CONCEPTO	IMPORTE PARCIAL	TOTALES	% S/ PPTO TOTAL
SERVICIOS EXTERNOS		3.789.500	19,94%
PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES	20.000		
CONSERVAC. Y REPAR. RED AGUA POTABLE	712.500		
MTTO. Y CONSERVAC. VÍAS PÚBLICAS	400.000		
MTTO. INFORMÁTICO E INSTRUM. CONTROL	50.000		
MTTO. VEHÍCULOS Y CLIMATIZACIÓN	240.000		
MTTO., LECTURA Y SUMINISTRO CONTADORES	2.110.000		
EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN FACTURAS	237.000		
DESARROLLOS INFORMÁTICOS	20.000		
GASTO CORRIENTE MUNICIPAL		15.210.500	80,06%
TOTAL GASTO CORRIENTE ABASTECIMIENTO		19.000.000	100,00%

Figura 29. Gasto corriente gestionado a través de terceros en servicios vinculados al abastecimiento.

Fuente: García-Lucea, J., 2018.

CONCEPTO	IMPORTE PARCIAL	TOTALES	% S/ PPTO TOTAL
SERVICIOS EXTERNOS		16.030.000	81,79%
EXPLOTACIÓN E.D.A.R. LA CARTUJA	8.900.000		
EXPLOTACIÓN E.D.A.R. VARIAS	1.320.000		
MTTO. Y EXPLOTACIÓN ALCANTARILLADO	2.240.000		
SEGURIDAD Y SALUD OBRAS	10.000		
OBRAS REPOSICIÓN ALCANTARILLADO	1.000.000		
MTTO., LECTURA Y SUMINISTRO CONTADORES	2.100.000		
EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN FACTURAS	120.000		
DESARROLLOS INFORMÁTICOS	340.000		
GASTO CORRIENTE MUNICIPAL		3.570.000	18,21%
TOTAL GASTO CORRIENTE SANEAMIENTO		19.600.000	100,00%

Figura 30. Gasto corriente gestionado a través de terceros en servicios vinculados al saneamiento. Fuente:

García-Lucea, J., 2018.

Y para explicar el porcentaje de los gastos en cada uno de los servicios estudiados, el técnico remata

“En el caso del abastecimiento, hay una mayor preponderancia de la gestión directa, con un 80% del gasto corriente en manos municipales y solo un 20%, aproximadamente, gestionado a través de contratos de servicios o asistencias técnicas. El suministro, lectura y mantenimiento de contadores y la edición y distribución de facturas son los contratos más significativos. Sin embargo, una infraestructura tan importante como la planta potabilizadora, o tareas relevantes como la reparación de redes, los controles sanitarios, o la facturación de los servicios, se gestionan a través de funcionarios municipales.

En el caso del saneamiento, los porcentajes se invierten. Aquí, más del 80% del gasto corriente corresponde a servicios externos. Tanto las estaciones de depuración como la limpieza y mantenimiento del alcantarillado se gestionan con empresas privadas. Además, en el saneamiento tenemos la única experiencia de contrato de concesión de obra pública del Ayuntamiento de Zaragoza. Se trata de la EDAR de La Cartuja, la mayor de la ciudad, que depura el 80% de sus aguas residuales. La planta se adjudicó con un plazo de amortización de 20 años y 25 de explotación, con una prórroga posterior de 6 años más que finalizará en 2024.”

En el caso de Zaragoza, el sistema tarifario cumple, según los datos registrados con la premisa de que los gastos generados en la correcta gestión y funcionamiento del Ciclo Urbano del Agua corresponden con los ingresos producidos en aplicación de las tasas municipales.

Es destacable, por otra parte la interacción en forma de colaboración público-privada de los entes gestores y las distintas maneras en las que éstas pueden confluír para lograr un perfeccionamiento en el servicio.

Las notas de García Lucea, J., 2018, en sus conclusiones de la interacción de colaboración público-privada destaca:

- El reconocimiento del derecho humano al abastecimiento y al saneamiento exigen una gobernanza pública del Ciclo Integral del Agua: evitando su mercantilización y la gestión indirecta de los servicios relacionados.
- Se ha de tender a la gestión integrada de los servicios vinculados al Ciclo Integral del Agua: realizando un esfuerzo desde las corporaciones locales por ejercer las competencias otorgadas por la legislación española.

- La externalización de servicios ha de estar supeditada a un marco estable de planificación, fruto del debate político y social, que establezca los límites y fije criterios.
- Condicionantes para la externalización de servicios: dando prioridad a contratos de prestación de servicios o asistencia técnica, antes que concesiones de servicios, excluir cánones concesionales de los servicios del Ciclo Integral del Agua, estableciendo las licitaciones sobre los costes reales de los servicios y estableciendo cláusulas que favorezcan la estabilidad en el empleo y las condiciones de trabajo dignas.
- Prever mecanismos de transparencia y participación social: planteando fórmulas de participación social y manteniendo mecanismos estables de formación, divulgación e información

Gijón

Introducción:

Gijón es la segunda ciudad del Principado de Asturias y cuenta con una población de 272.422 habitantes. La entidad gestora del Ciclo Integral del Agua es una empresa municipal, EMA, Empresa Municipal de Aguas de Gijón, de capital 100% público.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

La Empresa Municipal de Aguas de Gijón se encarga de la gestión directa de los servicios relativos a la gestión, del Ciclo Integral del agua en el municipio de Gijón y de sus parroquias rurales (captación, potabilización y abastecimiento del agua potable, así como mantenimiento, limpieza y reparación de las instalaciones de alcantarillado, saneamiento y depuración de aguas), además de la concesión y establecimiento de acometidas para dichos servicios.

Los datos más relevantes sobre estos servicios se concretan a continuación:

Población abastecida: 273.422	Nº de abonados del servicio: 53.095
Nº de municipios abastecidos: 1	Nº de empleados: 158.
Longitud de la red de abastecimiento: 1.183 Km	Longitud de la red de saneamiento: 1.011 Km
Nº depuradoras gestionadas: 1	Organismo responsable depuración: EMA Gijón
Nº de embalses gestionados: 0	Nº de depósitos: 5
Tecnología de depuración: tratamiento terciario	Sistema de gestión implantado: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 17025:2005
Consumo medio per cápita: 150 litros/hab/día	Tipología de gestión: Gestión directa diferenciada
Entidad gestora: EMA Gijón	Fecha última revisión tarifaria: 2018
Sistema hidráulico de abastecimiento: Agua en alta (CADASA), Manantiales y Acuíferos.	Sistema de regulación hidráulico: ----- ----

Sistema tarifario:

La estructura de la tarifa asociada a los servicios del ciclo integral del agua en Gijón es binomial (Cuotas fija y cuota variable) con un período de tarificación bimestral.

En los bloques que conforman la cuota variable se aprecian unos bloques de gran amplitud, de 30 m³ para el primer bloque, de 29 m³ para el segundo y de más de 51 m³ para el tercer bloque.

Tabla 24: Cuota variable de abastecimiento para la empresa municipal de aguas de Gijón.

Tarifas de Consumo	Hasta 30 m ³ /bimestral	Entre 31 y 50m ³ / bimestral	Más de 51 m ³ / bimestral
Doméstica	0,3776 €/m ³	0,5564 €/m ³	0,7112 €/m ³

En el caso del saneamiento, la cuota variable tiene valor constante, independientemente de los valores de consumo que se produzcan.

Prestaciones y bonificaciones sociales:

No se consideran prestaciones ni bonificaciones sobre las tarifas propuestas por la entidad gestora para el servicio de abastecimiento, saneamiento y depuración. Se desconocen si existen otros mecanismos de protección social vía delegación de servicios sociales o del propio Ayuntamiento de Gijón

A Coruña

Introducción:

La entidad gestora de los servicios del ciclo integral del agua en el municipio de A Coruña y su área metropolitana es la Empresa Municipal de Aguas de La Coruña (EMALCSA), que es una sociedad anónima de propiedad municipal

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

La información básica de los servicios de abastecimiento y saneamiento en A Coruña se reflejan a continuación.

Población abastecida: 391.000 hab.	Nº de abonados del servicio: 134.000
Nº de municipios abastecidos: 8	Nº de empleados: 125
Longitud de la red de abastecimiento: 562 Km	Longitud de la red de saneamiento: 1.011 Km
Nº depuradoras gestionadas: 3	Organismo responsable depuración: Empresa Municipal de Aguas de La Coruña, S.A.
Nº de embalses gestionados: 1	Nº de depósitos: -----
Tecnología de depuración: tratamiento secundario	Sistema de gestión implantado: ISO 9001, ISO 14001
Consumo medio per cápita: 128 litros/hab/día	Tipología de gestión: Gestión directa diferenciada
Entidad gestora: Empresa Municipal de Aguas de La Coruña, S.A.	Fecha última revisión tarifaria: 2015
Sistema hidráulico de abastecimiento: Embalse	Sistema de regulación hidráulico: presas de regulación

Sistema tarifario:

La estructura de la tarifa aplicada por ELALCSA para el abastecimiento es binomial, con una cuota fija que depende del diámetro del contador, y una cuota variable distribuida en tres bloques de consumo crecientes.

Tabla 25: Bloques de consumo.

Distribución de los bloques	
Bloque I: hasta 6 m³/mes	0,1354 euros por m ³
Bloque II: de 7 a 15 m³/mes	0,3489 euros por m ³
Bloque III: más 15 m³/mes	0,3804 euros por m ³

Para los servicios de alcantarillado solo existe una cuota variable dividida en dos bloques o tramos de consumos para el usuario de tipo doméstico.

También dispone una tarifa social en función de los ingresos anuales de la unidad familiar, según la siguiente estructura:

Tabla 26: Tarifa social para usuarios domésticos y hogares con diferentes niveles de ingresos.

	Tarifa general	TIPREM, ingresos hasta 7.455,14 €	TIPREM x 1,5 ingresos hasta 11.182,71 €	Tarifa si es beneficiario de Risga
Cuota de disponibilidad	Euros/mes	Euros/mes	Euros/mes	Euros/mes
Calibre contador 13, 15 o 20 mm	5,00	1,25	2,50	0,00
Precio m³ de agua	Euros/m³	Euros/ m³	Euros/ m³	Euros/ m³
Doméstico hasta 6 m³/mes	0.1354	0,03385	0,0677	0,00
Doméstico de 7 a 15 m³/mes	0,3489	0,08723	0,17445	0,00
Doméstico más de 15 m³/mes	0,03804	0,0951	0,1902	0,00

EMALCSA, presenta una serie de bonificaciones para ciertos colectivos, tales como:

- Vivienda ocupada por 4 o más personas: El límite del bloque I se realiza según la fórmula $2 \times h$, siendo h el nº de habitantes legalmente reconocidos en la vivienda, siempre superior a 3. En estos casos no se aplica el bloque 3.
- Consumos de particulares (usos domésticos) beneficiarios de la renta de inclusión social (RISGA) y acogidos a regímenes protectores de carácter público análogos: cuota 0.

Burgos

Introducción:

La entidad gestora del Ciclo Integral del agua en la ciudad de Burgos es Aguas de Burgos, una sociedad 100 % municipal que opera desde marzo de 2004. La ciudad cuenta con una población de 176.608 habitantes.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

Los datos más significativos de los servicios de abastecimiento y saneamiento de la ciudad de Burgos se resumen a continuación:

Población abastecida: 176.608	Nº de abonados del servicio: 58.507
Nº de municipios abastecidos: 2	Nº de empleados: 99
Longitud de la red de abastecimiento: 637km	Longitud de la red de saneamiento: 816 Km
Nº depuradoras gestionadas: 1	Organismo responsable depuración: Aguas de Burgos, S.A.
Nº de embalses gestionados: 1	Nº de depósitos: ----- -----
Tecnología de depuración: tratamiento terciario: ozonización	Sistema de gestión implantado:
Consumo medio per cápita: 127 litros	Tipología de gestión: gestión directa diferenciada
Entidad gestora: Aguas de Burgos, S.A.	Fecha última revisión tarifaria: 2014
Sistema hidráulico de abastecimiento: aguas superficiales y subterráneas.	Sistema de regulación hidráulico: Presas de regulación.

Sistema tarifario:

La estructura de la tarifa en la Ciudad de Burgos es binómica, con un término fijo que depende del diámetro del contador del abonado, y otro variable organizado en los tres tramos de consumo siguientes, para los servicios de abastecimiento asociados a los usos domésticos.

Tabla 27: Cuota variable consumo doméstico.

Bloque 1	Consumo de 0 a 5 m ³ /mes	0,3174 €
Bloque 2	Consumos desde 5 hasta 15 m ³ /mes	0,4442 €
Bloque 3	Consumos más de 15 m ³	0,5712 €

Se consideran precios unitarios diferentes para cada bloque para los usos comercial, bares y restaurantes, así como usos benéficos y asimilados e industrial.

Bonificaciones:

Como bonificaciones se establece que los consumos domésticos individuales de las familias numerosas que excedan de 15 m³/mes se facturarán al precio establecido para el intervalo de 5 a 15 m³ de su epígrafe tarifario, es decir, se cuantificarán como si pertenecerían al segundo bloque de consumo.

Valladolid

Introducción:

La empresa gestora del sistema del Ciclo de Abastecimiento Urbano en la Ciudad de Valladolid es Aquavall, a través de la modalidad de gestión directa diferenciada. La ciudad de Valladolid contempla una población de 301.876 personas.

La Entidad Pública Empresarial «Agua de Valladolid E.P.E.» se constituye en virtud de acuerdo plenario del día 22 de Diciembre de 2016, como una Entidad Pública Empresarial Local del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid con personalidad jurídica propia, y autonomía de gestión, que se rige por el Derecho privado salvo en el ejercicio de sus potestades administrativas y la normativa de derecho administrativo que le sea de aplicación.

Su objeto es la gestión directa de los servicios públicos asociados al suministro de agua potable, recogida y depuración de pluviales y vertidos al alcantarillado, valorización de los residuos, y cualquier actividad accesoria o complementaria de los servicios del ciclo integral del agua urbana, en el municipio de Valladolid, incluyendo el cobro de tarifas y precios públicos o privados que sean aplicables; y la realización de las inversiones necesarias.

La misión general de la EPE es garantizar que se suministre a toda la población de Valladolid (actualmente en torno a 298.000 personas) agua de alta calidad a precios aceptables socialmente y de reducir al mínimo los efectos de las aguas residuales perjudiciales en el medio ambiente.

Además, desde Valladolid, AquaVall suministra servicios de agua en alta y depuración a los municipios de su alfoz, alcanzando una población total servida en torno a los 350.000 habitantes.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

Los datos más relevantes de los servicios del ciclo integral del agua en Valladolid se resumen a continuación:

VALENCIA	
Población abastecida: 350.000	Nº de abonados del servicio: 121.632
Nº de municipios abastecidos: 1 (suministro a los pueblos del Alfoz: Villanubla, Fuensaldaña, Mucientes, La Cistérniga, Simancas, Arroyo, Zaratán...)	Nº de empleados: 172
Longitud de la red de abastecimiento: 650 km	Longitud de la red de saneamiento: 700 km
Nº depuradoras gestionadas: 1	Organismo responsable depuración: Aquavall
Nº de embalses gestionados: 0	Nº de depósitos: 16 depósitos con una capacidad superior a los 215.000 hm ³
Tecnología de depuración: Tratamiento secundario	Sistema de gestión: ISO 9001, ISO 14001 Y OSHAS 18001. Laboratorio acreditado en ISO 17025-análisis de aguas.
Consumo medio per cápita: 230 l/hab día	Tipología de gestión: gestión directa diferenciada
Entidad gestora: Aquavall	Fecha última revisión tarifaria: 2017
Sistema hidráulico de abastecimiento: aguas superficiales en canales (Castilla y Duero, y Pisuerga y Duero.	Sistema de regulación hidráulico: presas y embalses

Sistema tarifario:

La estructura de tasas de la ciudad de Valladolid, es de Prestación patrimonial de carácter público no tributario, de tipo binomial, compuesto por una cuota de servicio y otra de consumo con tarifas crecientes. La cuota de servicio se compone de 5 bloques de consumo, que se desglosan según la siguiente tabla:

Cuota de servicio	2,2040 €/trim
Cuota de consumo	€/m ³
Bloque I (De 9 a 15 m ³)	0,2707
Bloque II (De 16 a 27 m ³)	0,5072
Bloque III (De 28 a 36 m ³)	0,5523
Bloque IV (De 37 a 45 m ³)	0,60
Bloque V (Más de 45 m ³)	0,6637

El sistema tarifario contempla una tarifa de tipo industrial de depuración corregida mediante factor de contaminación en función del efluente vertido y el sector de actividad económica del industrial.

El citado sistema tarifario dispone de las siguientes bonificaciones:

- **Unidades familiares con ingresos inferiores al 150% del IPREM:** se establece una bonificación del 75 % en la cuota de servicio, y de una reducción del 75% en el importe imputable al primer bloque de consumo de abastecimiento.
- **Familias numerosas:** se establece una bonificación del 50 % en la cuota de servicio, y de una reducción del 50% en el importe imputable al segundo y tercer bloque de consumo de abastecimiento.
- **Fuga oculta en el interior de servicios domésticos:** en los supuestos en los que se produzca una fuga oculta en la instalación interior de servicios domésticos la persona usuaria podrá solicitar a la entidad prestadora del servicio una reducción del 50% de los metros cúbicos de agua suministrada en concepto de alcantarillado y depuración siendo firme lo facturado en concepto de abastecimiento.

Salamanca

Introducción

La ciudad de Salamanca es capital de la provincia y alberga a una población de 144.949 personas. La entidad gestora que presta el servicio del Ciclo Integral del Agua está encomendada a la empresa mercantil FCC-Aqualia.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento

La información básica disponible sobre los servicios del ciclo integral del agua en Salamanca se refleja en el cuadro siguiente.

Población abastecida:	Nº de abonados del servicio: 65.554
Nº de municipios abastecidos: 1	Nº de empleados: 107
Longitud de la red de abastecimiento: 310 km	Longitud de la red de saneamiento: 300 km
Nº depuradoras gestionadas: 1	Organismo responsable depuración: FCC Aqualia
Nº de embalses gestionados: 0	Nº de depósitos: 4
Tecnología de depuración: tratamiento biológico.	Sistema de gestión implantado: ISO 9001, ISO 14001
Consumo medio per cápita: -----	Tipología de gestión: indirecta
Entidad gestora: FCC Aqualia	Fecha última revisión tarifaria: 2015
Sistema hidráulico de abastecimiento: Captación de aguas superficiales	Sistema de regulación hidráulico: ----- -

Sistema tarifario

La estructura de la tarifa en Salamanca es de tipo binomial, compuesta por una cuota fija del servicio, en la que no influye el diámetro del contador, y una cuota variable que depende del consumo realizado.

Tabla 28: Tarifa cuota variable suministro Agua Potable Ciudad de Salamanca (BOP Salamanca nº 249, 20 diciembre 2015).

Bloque	Importe
De 0 a 15 m ³	0,0965 €
De 16 a 60 m ³	0,6751 €
De 61 a 100 m ³	0,7479 €
Más de 100 m ³	0,7926 €

Se dispone de una tarifa bonificada según la cuantía del salario mínimo Interprofesional (SMI) de las unidades familiares empadronadas en Salamanca. Según la Ordenanza vigente, la reducción será del 25% sobre los importes ordinarios. Los beneficiarios de estas bonificaciones no podrán superar los siguientes ingresos:

- De 2 miembros sin superar 1 vez el SMI
- De 3 miembros sin superar 1,5 veces el SMI
- De 4 miembros sin superar 2 veces el SMI
- De 5 miembros sin superar 2,5 veces el SMI
- De 6 miembros sin superar 3 veces el SMI

Madrid

Introducción:

La ciudad de Madrid cuenta con una población de algo más de 3 millones de personas. La gestión del ciclo integral del agua en el conjunto de la Comunidad Autónoma, que incluye 179 municipios, la realiza la empresa pública Canal de Isabel II.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

En el cuadro siguiente se sintetizan los datos más significativos de los servicios del ciclo integral del agua en Madrid.

Población abastecida: 6.250.000	Nº de abonados del servicio: 1.400.000
Nº de municipios abastecidos: 179	Nº de empleados: 6.100
Longitud de la red de abastecimiento: 17.434 km	Longitud de la red de saneamiento: 11.148 km
Nº depuradoras gestionadas: 157	Organismo responsable depuración: Canal de Isabel II
Nº de embalses gestionados: 14	Nº de depósitos: 280
Tecnología de depuración: tratamiento biológico.	Sistema de gestión implantado: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007
Consumo medio per cápita: 131 litros/hab/día	Tipología de gestión: indirecta
Entidad gestora: Canal de Isabel II	Fecha última revisión tarifaria: 2018
Sistema hidráulico de abastecimiento: Captación de aguas superficiales y captaciones	Sistema de regulación hidráulico: presas

Sistema tarifario

El sistema de tarifario se compone de una estructura binómica, constituida por una cuota fija y otra variable. El consumo se imputa por cada una de las viviendas sin considerar el número de habitante de las mismas. Por otro lado, el sistema tarifario se caracteriza por una modificación de la cuota variable de los tramos I y II, para los períodos de verano e invierno que afecta únicamente al servicio de aducción. La cuota variable establecida por el Canal de Isabel II es:

Tabla 29. Parte variable (bimestral) uso doméstico y asimilados al doméstico. Servicio de aducción.

Consumo	Invierno (resto del año)	Verano (1 de Junio a 30 de Septiembre)
Hasta 25 m ³ /bimestre	0,2965 euros/m ³	0,2965 euros/m ³
De 25 a 50 m ³ /bimestre	0,5486 euros/m ³	0,6855 euros/m ³
Más de 50 m ³ /bimestre	1,3163 euros/m ³	1,9746 euros/m ³

Tabla 30. Parte variable. Servicio de distribución.

Consumo	Precio del metro cúbico
Hasta 25 m ³ /bimestre	0,1335 euros/m ³
De 25 a 50 m ³ /bimestre	0,2103 euros/m ³
Más de 50 m ³ /bimestre	0,5016 euros/m ³

Tabla 31. Parte variable. Servicio de alcantarillado.

Consumo	Precio del metro cúbico
Hasta 25 m ³ /bimestre	0,1094 euros/m ³
De 25 a 50 m ³ /bimestre	0,1203 euros/m ³
Más de 50 m ³ /bimestre	0,1472 euros/m ³

Tabla 32. Parte variable. Servicio de depuración.

Consumo	Precio del metro cúbico
Hasta 25 m ³ /bimestre	0,3115 euros/m ³
De 25 a 50 m ³ /bimestre	0,3556 euros/m ³
Más de 50 m ³ /bimestre	0,5431 euros/m ³

Las cuotas de servicio establecidas por el Canal de Isabel II, cuota fija, se regulan en función del servicio prestado y del tipo de uso doméstico o asimilado a doméstico según la siguiente tabla, donde N: número de usos abastecidos a través del contador y D: diámetro del contador:

Tabla 33. Fórmulas para el establecimiento de las cuotas fijas.

	Suministros a más de una vivienda (plurivivienda)	Resto de suministros para usos domésticos y asimilados al doméstico	Suministros para usos domésticos	Suministros para usos asimilados al doméstico
Aducción	$N \times 0,0178 \times (15^2 + 225)$ euros	$0,0178 \times (D^2 + 225N)$ euros	---	---
Distribución	$N \times 0,0081 \times (15^2 + 225)$ euros	$0,0081 \times (D^2 + 225N)$ euros	---	---
Alcantarillado	---	---	$1,0701 \times N$ euros	$1,0701 \times (D^2 / 100)$ euros
Depuración	---	---	$3,1371 \times N$ euros	$3,1371 \times N$ euros

El sistema tarifario presenta tres tipos de bonificaciones, aplicadas a los servicios prestados:

- Bonificación por exención social: aplicada a aquellos usuarios de suministro para uso doméstico que acreditan no poder hacer frente al pago de las facturas. Se bonifica el importe total de la parte variable del consumo realizado, hasta 25 metros cúbicos al bimestre (equivalente a un consumo medio diario de hasta 417 litros) y el 50% del importe total de la cuota de servicio.
- Bonificación por familia numerosa: se aplica a aquellos usuarios de suministro para uso doméstico que acreditan que su vivienda habitual está habitada por familia numerosa y/o más de cuatro personas empadronadas.

Se bonifica por una parte a las familias numerosas o viviendas de 5 a 7 personas el consumo realizado en el segundo bloque como si se tratara del primero, además contarán con una reducción del 10% del importe de la parte variable de la factura.

Por otra parte, también se bonifica a la “familia numerosa especial” o vivienda de más de 7 personas pagarán al igual que en el primer caso el consumo realizado en el segundo bloque tarifario a precios del primero. Además, dispondrán de una bonificación por la cual hasta 30 m³/bimestre del tercer bloque tarifario serán cobrados a precio del segundo y por último contarán con una reducción del 10% del importe de la parte variable de la factura.

- Bonificación por ahorro de consumo: aplicada a los contratos destinados a usos domésticos y asimilados al doméstico cuyo consumo anual comparado con el realizado en el año natural precedente haya descendido y a los contratos destinados a usos comerciales, industriales y asimilados al comercial cuyo consumo anual comparado con el realizado en el año natural precedente haya descendido por la realización de actuaciones enfocadas al ahorro de consumo de agua durante dicho año.

Se bonifica en ambos casos una reducción equivalente al 10% del importe de la parte variable de la tarifa de los servicios de aducción, distribución, alcantarillado y depuración equivalente al volumen de agua ahorrado, esta misma bonificación se aplicará en el caso de contratos de usos comerciales, industriales y asimilados al comercial, durante los tres años posteriores a las actuaciones realizadas.

Ciudad Real

Introducción:

Ciudad Real, es un municipio localizado en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, que cuenta con una población de 74.054 habitantes, y donde el servicio del Ciclo Integral del agua se encuentra encomendado a una empresa externa, Aquona, filial del grupo multinacional.

Datos básicos de los sistemas de abastecimiento y saneamiento:

Lo principales datos técnicos de la entidad gestora del agua en Ciudad Real, Aquona, son:

Población abastecida: 75.000	Nº de abonados del servicio:
Nº de municipios abastecidos: 1	Nº de empleados:
Longitud de la red de abastecimiento: 264 km	Longitud de la red de saneamiento: 202 km
Nº depuradoras gestionadas: 1	Organismo responsable depuración: Aquona
Nº de embalses gestionados: 2	Nº de depósitos: 7
Tecnología de depuración: tratamiento secundario	Sistema de gestión implantado: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, OHSAS 18001
Consumo medio per cápita: 200 litros	Tipología de gestión: indirecta
Entidad gestora: Aquona	Fecha última revisión tarifaria: 2016
Sistema hidráulico de abastecimiento: Agua superficial procedente de embalses	Sistema de regulación hidráulico: Presas de regulación.

Sistema tarifario:

La estructura de la tarifa en Ciudad Real es de tipo binómico, en el que intervienen una cuota variable, que depende del consumo realizado, y otra fija, que es independiente del calibre del contador, si no que se establece un precio trimestral para cada abonado del servicio.

Cabe destacar que, en el caso de familias numerosas, se modifican los bloques de consumo en los que se organiza la cuota variable, según lo que se indica en la tabla siguiente:

Tabla 34: Diferencia entre bloques de consumo para usuarios domésticos y usuarios domésticos de familias numerosas.

Bloques	Bloque uso doméstico (m ³)	Bloque uso doméstico fam. Numerosas (m ³)
Bloque I	De 0 a 20	De 0 a 35
Bloque II	De 21 a 45	De 36 a 70
Bloque III	De 45 a 100	De 71 a 150
Bloque IV	-----	Más de 150

En cuanto a bonificaciones, o prestaciones sociales se consideran bonificaciones por consumo responsable y por familia numerosa.

5.3.2 Análisis de los sistemas tarifarios de las entidades gestoras estudiadas

Tras el análisis de los sistemas tarifarios de las entidades estudiadas, se determina que el sistema tarifario predominante es de tipo estándar en los que se le repercute al usuario una cuota fija más una cuota variable, en función del consumo realizado.

Los únicos casos de estudio en los que se plantean un sistema tarifario diferente es la Ciudad de Sevilla, que presentan un sistema tarifario per cápita, que repercute el volumen de agua consumido de una vivienda entre el nº de habitantes acreditados, siendo por tanto un sistema tarifario más equitativo y progresivo.

Dentro de los sistemas de tarificación, debemos destacar el caso de Murcia en el cómputo de la cuota variable de los conceptos de abastecimiento se regula en función del diámetro del contador, por lo que los Ciudadanos pagan una cuantía diferente en función del calibre del contador de la vivienda.

Por otro lado, la Ciudad de Zaragoza presenta un sistema tarifario desglosado en una cuota fija y una cuota variable, pero con una ordenanza de eficiencia transversal que introduce coeficientes de reducción de importes para ciertos conceptos, además para usuarios industriales se establece la imposición de conceptos medio ambientales e la cuota de vertido.

Por otro lado, se aprecia una tendencia en algunas Ciudades al incrementar la amplitud de los bloques para familias numerosas o de un cierto número de miembros, recalculando la tarifa a una más justa y progresiva para los hogares en los que habitan un mayor número de personas.

El precio del agua las principales Ciudades de España

El precio medio del agua en las Ciudades estudiadas presenta para un supuesto de un consumo de 25 m³ y tres personas habitando en el mismo hogar es de 38.98 €/ bimestre, de forma que la Ciudad de Murcia contempla el importe más elevado con un valor superior a los 53 €/bimestre. El precio más bajo se establece en la Ciudad de Salamanca con un valor de 24,04 €/ bimestre.

Cabe destacar que en los casos en los que la depuración se contempla como canon de carácter autonómico, se ha integrado en la cuota de saneamiento. Este es el caso de Cataluña o la Comunidad Valenciana, en el que la depuración se gestiona a través de un ente supramunicipal, esta adicción nos permite realizar comparaciones entre los diversos entes y regiones.

Tabla 35: Precios de abastecimiento y saneamiento para un consumo tipo de 25 m3.

Ciudad	Abastecimiento	Saneamiento	Total
Barcelona	43,19 €	20,74	63,93 €
Murcia	43,66 €	10,13 €	53,79 €
Valencia	24,07 €	26,07 €	50,14 €
Sevilla	20,57 €	21,20 €	41,77 €
Bilbao	19,62 €	19,98€	39,59€
Palma	25,39 €	24,78 €	50,17 €
Gijón	14,84 €	23,54 €	38,38 €
Madrid	22,41 €	14,73€	37,14€
A Coruña	16,16 €	18,80 €	34,96 €
Ciudad Real	20,04€	13,79€	33,83€
Zaragoza	13,65 €	14,64 €	28,29 €
Burgos	12,64 €	12,89 €	25,53 €
Salamanca	16,92 €	15,37 €	24,04 €
Valladolid	12,88 €	9,06 €	21,95 €

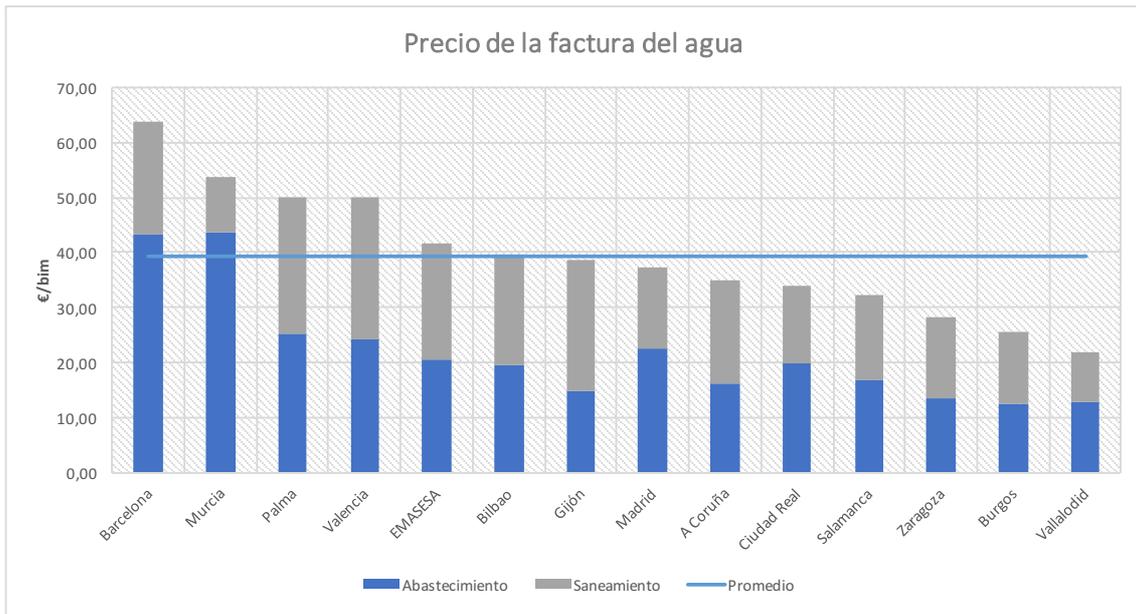


Ilustración 25: Precio del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El precio del servicio, para el consumo tipo por persona, muestra que un usuario de Barcelona sufraga unos 21 € por persona y bimestre, mientras que un usuario de Valladolid sufraga unos 7 € por persona y bimestre, la media del coste por persona para la muestra estudiada es de 13,14 € por persona y bimestre.

Ilustración 26: Coste por persona €/BIM

El precio unitario de un metro cúbico otorga un valor a Barcelona superior a 2 €/m³, mientras que las Ciudades con un valor más bajo son Burgos y Valladolid con valores inferiores o cercanos a 1€/m³. La media para la muestra del estudio es de 1,55 €/m³.

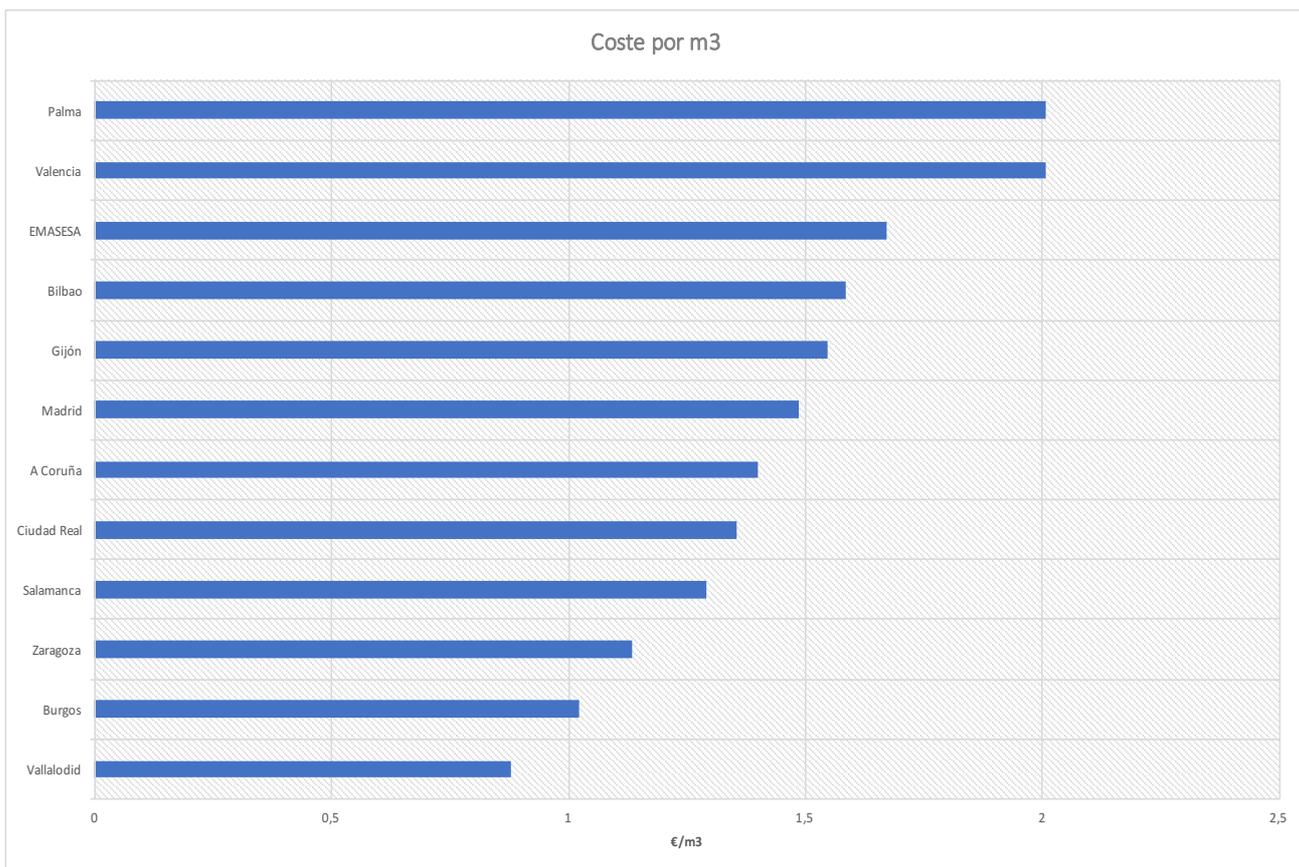


Ilustración 27: Coste del agua por m³

El gasto de la factura en el presupuesto familiar

El gasto medio por hogar para el año 2016 se situó en 28.200€, para el conjunto nacional, siendo la partida dedicada a vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles la más elevada con un 31% de los gastos.

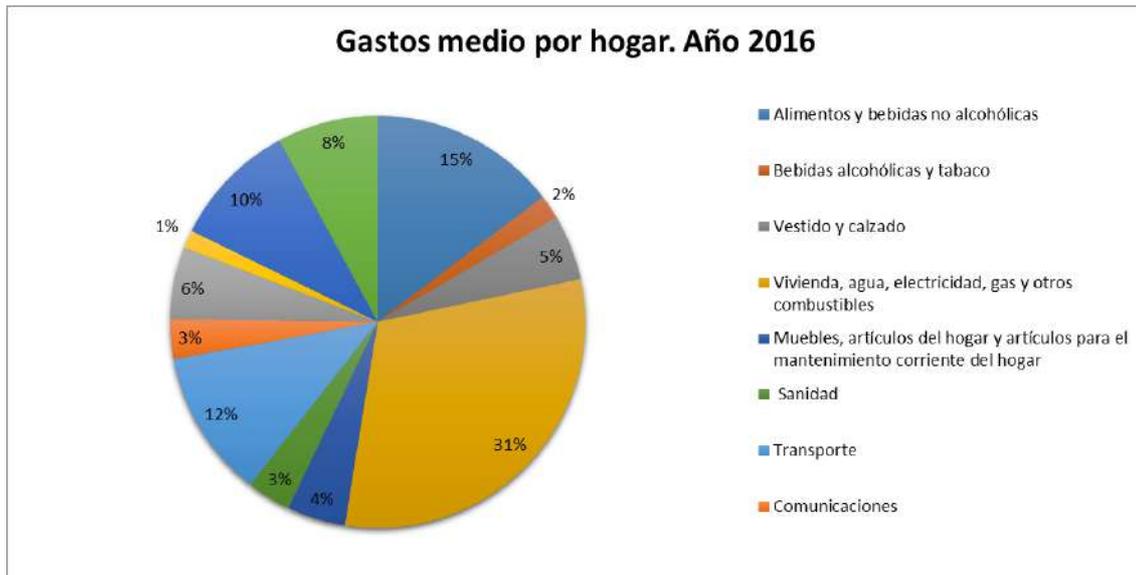


Ilustración 28: Desglose de gastos por persona.

Si se realiza un comparativa entre el importe medio de la factura del agua para la muestra del estudio con respecto al gasto medio de los hogares, se obtiene que el peso relativo anual del agua se corresponde con un peso relativo del 2,54 % de la partida de gastos atribuibles a la vivienda.

Tabla 36: Porcentaje de gastos derivados del uso del agua con respecto a los gastos de vivienda.

Recibo medio bimensual / anual	Gasto medio Vivienda agua, electricidad y otros	Peso relativo agua anual
39,43 € / 236,58 €	8.706 €	2,74 %

Este importe, basado en un supuesto de consumo, no contempla otras partidas imputables al agua, tales como cánones, alquiler y/o mantenimiento del contador o impuestos, que sin duda arrojaría un peso relativo a un mayor.

La comparación entre la renta media disponible (2015) con el precio del agua para el consumo tipo, devuelve el peso de la factura del agua con respecto a los ingresos totales de una familia:

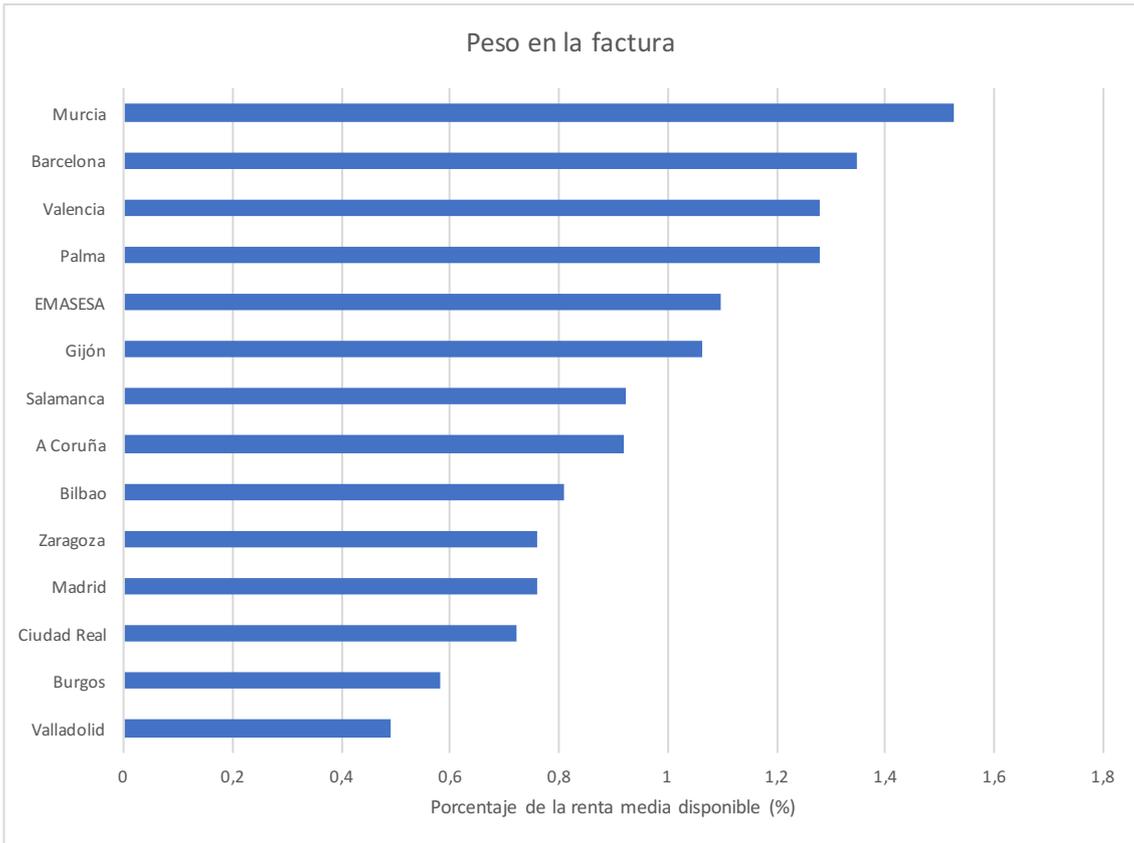


Ilustración 29: Peso de la factura del agua en el presupuesto familiar.

Se puede observar como el peso de la factura del agua sobre el presupuesto medio fluctúa entre un valor máximo en torno al 1,45 % de Murcia y un valor mínimo del 0,55% en el caso de la ciudad de Valladolid. El peso medio de la factura se sitúa en torno al 1 % del presupuesto familiar.

Si se analiza el peso de la factura para personas en riesgo de exclusión social, mediante el indicador RMI (Renta mínima de inserción), se observa como el peso de la factura del agua aumenta considerablemente, de forma que en la Murcia una familia tiene que dedicar más del 6 % de sus ingresos a satisfacer la factura del agua mientras que en la Ciudad de Salamanca los abonados, con bajos ingresos, dedican el 3 % del presupuesto.

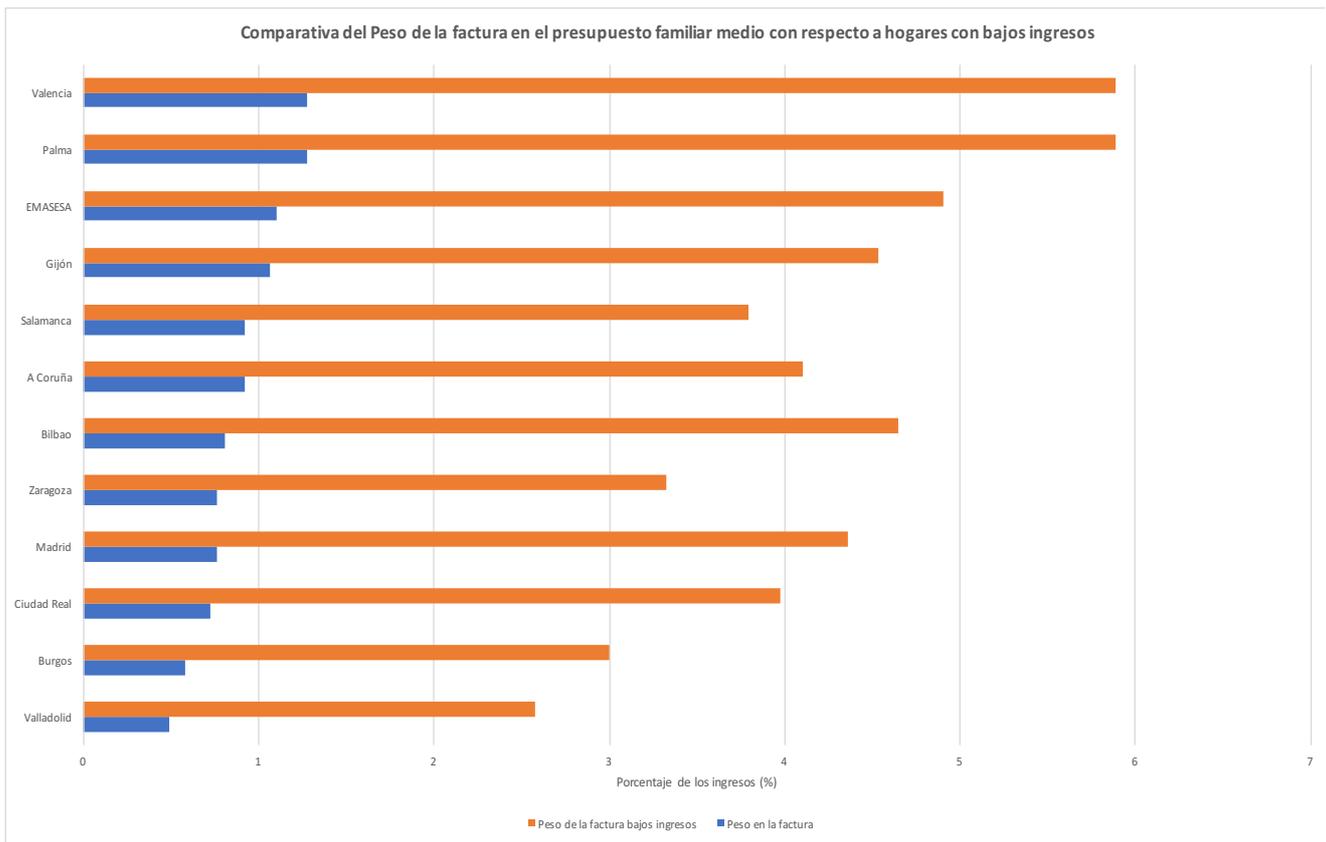


Ilustración 30: Peso de la factura para familias con ingresos bajos.

El valor medio del peso de la factura es en torno al 1 % para los ingresos medios de cada una de las ciudades mientras que para una familia con bajos ingresos estos valores ascienden a más del 4% del presupuesto familiar.

La Depuración de las aguas residuales en la escala nacional:

El concepto la depuración de aguas residuales engloba tanto la recogida de las aguas vertidas, su traslado a la estación depuradora y el tratamiento de las mismas para que sea devuelta al medio. En las ciudades estudiadas este concepto difiere de una a otras, diferenciando entre alcantarillado, saneamiento y depuración, mientras que en otras entidades estos aspectos se integran en un mismo concepto, saneamiento o depuración.

Por otro lado, en ciertas comunidades autónomas la depuración, aunque es una competencia municipal se gestiona desde un ente supramunicipal, imponiendo a los ciudadanos una cuota general por los servicios. Esta casuística, se presenta en varias

comunidades autónomas, como, por ejemplo, Asturias, Cataluña, Comunidad valenciana o Galicia.

Las entidades estudiadas comprenden en el sistema tarifario el concepto de depuración y saneamiento según estas distribuciones de conceptos:

Tabla 37. Diferenciación de conceptos en los sistemas tarifarios. Elaboración propia.

	Saneamiento	Depuración
Murcia		X
Valencia	X	
Palma	X	
Zaragoza	X	
Bilbao	X	
Gijón	X	
A Coruña	X	
Burgos	X	
Salamanca	X	
Madrid	X	X
Ciudad real	X	
Sevilla	X	X
Valladolid	X	X

Se puede observar, como de toda la muestra tan solo las entidades gestoras de Sevilla, Madrid, Murcia y Valladolid contemplan un concepto relacionado con la depuración en las tarifas propias de la entidad.

En otras entidades, el concepto de aguas residuales se recauda mediante la figura del canon de saneamiento de carácter autonómico, este es el caso de la Comunidad Valenciana, Cataluña, Islas Baleares, el principado de Asturias y Galicia. Estos casos se desglosan más específicamente en apartados siguientes.

El precio del servicio de saneamiento:

Si se refleja solo la parte de la factura correspondiente a los conceptos de saneamiento, se puede observar como en las ciudades de Valencia y Palma, para un consumo tipo, alcanza un valor cercano a los 28 euros al bimestre, por otro lado, en Salamanca y Gijón el importe dedicado a este concepto apenas alcanza los 7 euros al bimestre.

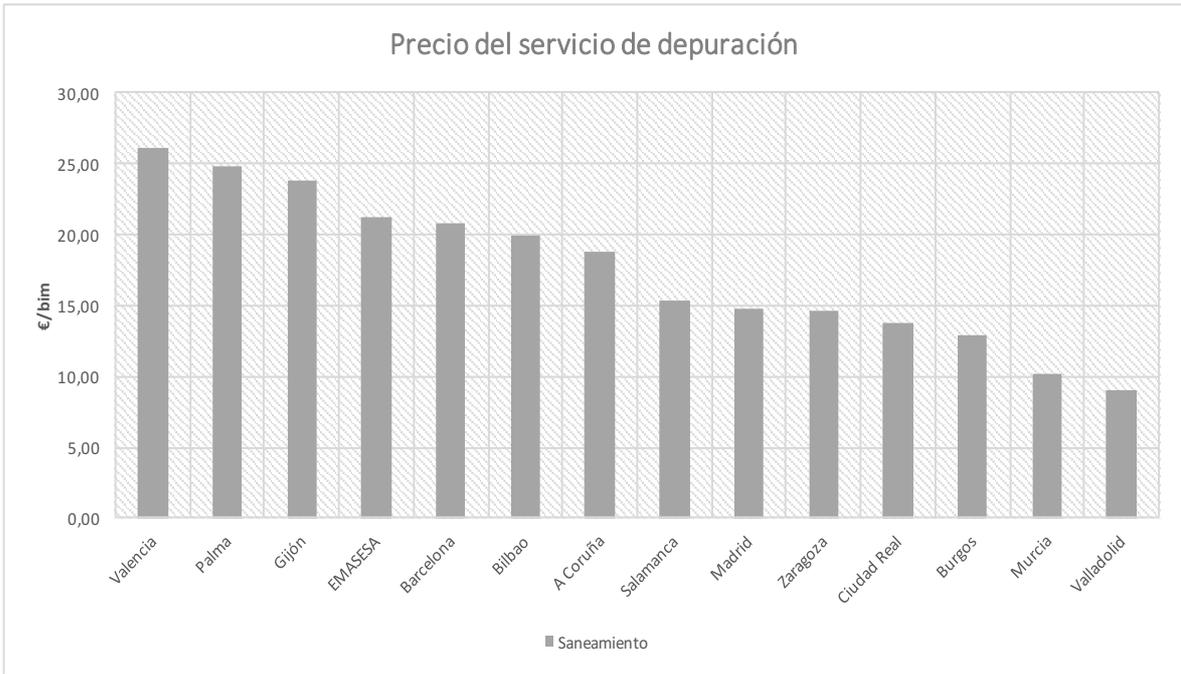
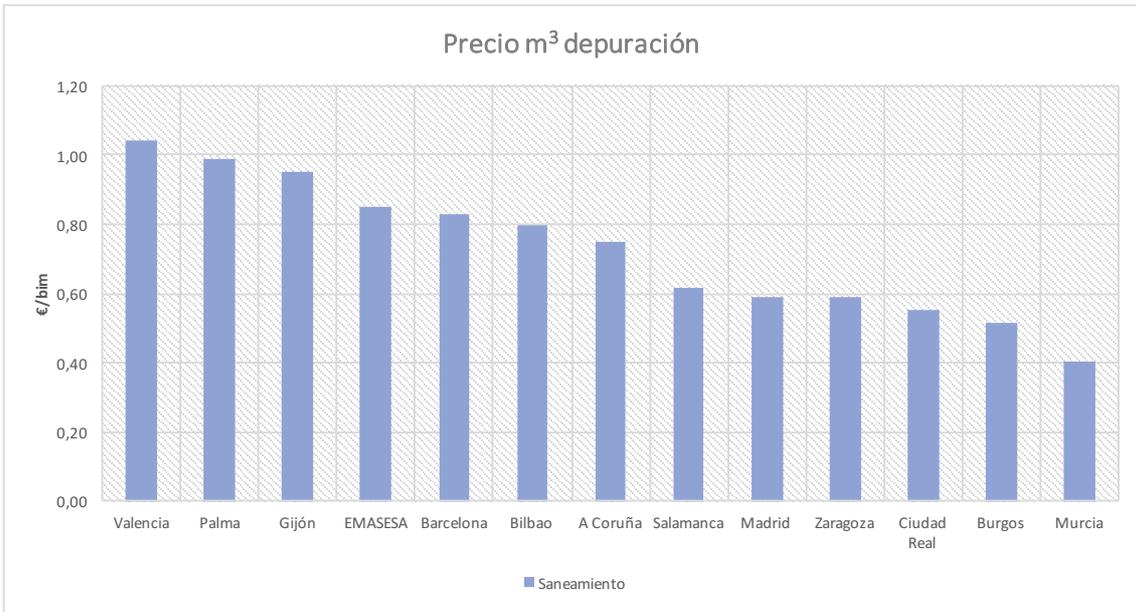


Tabla 38: Distribución del precio del servicio de depuración para la escala nacional.

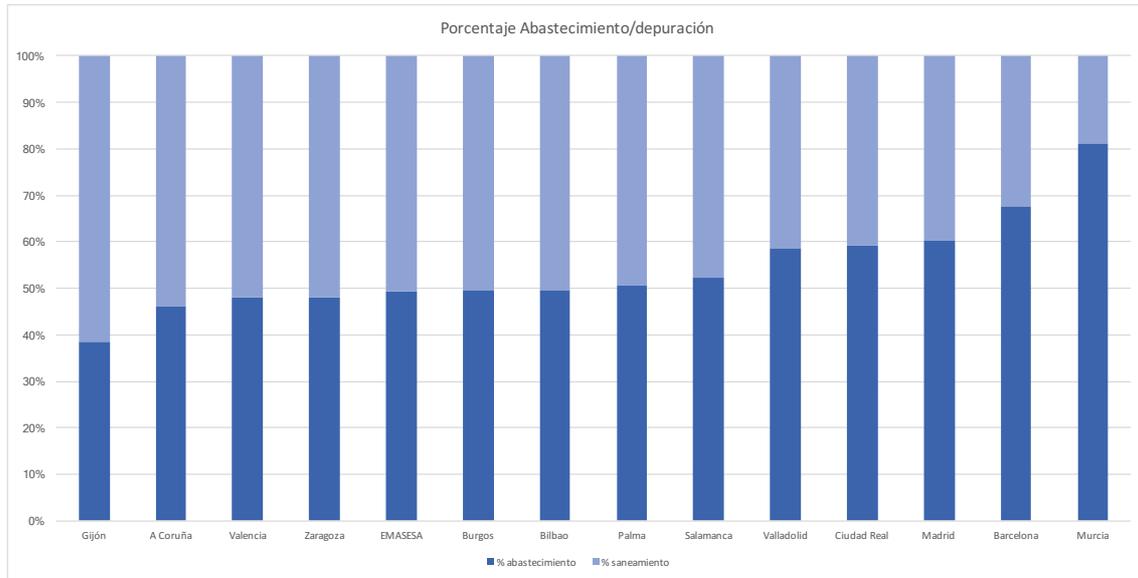
El precio medio del servicio de saneamiento para la muestra nacional es de 15,82€/bimestre.

Si se desglosa este precio entre el volumen consumido, se obtiene el valor unitario por m³ depurado, obteniéndose la siguiente representación gráfica:



El importe mayor se alcanza en la ciudad de Valencia con un valor superior a 1 euro el m³ mientras que en valor inferior se cuenta la ciudad de Salamanca con un valor de 0,3 euros por cada m³ de agua tratada o depurada.

Si se analiza el porcentaje de tarifa que se debe a los conceptos de abastecimiento y saneamiento, se puede observar que en Murcia los conceptos de abastecimiento alcanzan más del 60 % del total de la factura mientras en Gijón solo representa el 40 % de la factura.



Estudio de las tarifas que regulan los costes del servicio de depuración de la escala nacional.

En este apartado se estudia el Órgano responsable de imponer las tasas para los servicios de saneamiento y depuración de cada una de las entidades estudiadas, además se estudia si existen cánones finalistas, que contribuyan a la realización de inversiones en mejoras de las infraestructuras hidráulicas de depuración.

Murcia:

En la Comunidad de Murcia, el saneamiento es gestionado por la entidad ESAMUR (Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia). La comunidad dispone de un Canon de Saneamiento, regulado por la ley 3/2000, destinado a cubrir los gastos de operación y mantenimiento de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración.

Tabla 39: Tarifa de saneamiento de la región de Murcia.

Cuota de consumo	0,42 €/m³	0,30 €/m³
Cuota de Servicio	42 €/fuente de suministro/año	36 €/abonado/año

Este canon es repercutido vía tarifa a los ciudadanos a través de las diferentes entidades gestoras, imponiendo esos costes por los gastos de depuración. En el caso de la ciudad de Murcia, se repercute un único concepto que engloba todas las fases de saneamiento, denominada tarifa de saneamiento y que engloba el servicio de alcantarillado y vertidos.

Valencia:

En el caso de la ciudad de Valencia, la Comunidad Autónoma es la encargada de la gestión del saneamiento mediante la entidad EPSAR, Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana. De hecho, dispone de un canon de saneamiento regulado por la Ley 2/1992, de 26 de marzo, de Saneamiento de las Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana. Esta normativa regula el Canon de Saneamiento como un impuesto ecológico ya que su fin es mejorar el nivel de conservación de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana. Para ello su recaudación se afecta a la financiación de los gastos de gestión y explotación de las instalaciones de evacuación, tratamiento y depuración de aguas residuales de titularidad pública y, en su caso, de las obras de construcción de estas instalaciones.

Tabla 40: Tarifas del Canon de Saneamiento de la Comunidad Valenciana.

Tramos de población de los municipios	Cuota de Consumo (€/m ³)	Cuota de servicio (€/año)
500-3.000	0,321	32,43
3.001-10.000	0,376	39,75
10.001-50.000	0,412	43,81
Más de 50.000	0,441	44,83

Palma:

Para las Islas Baleares, y por tanto para la ciudad de Palma, existe un Canon de Saneamiento del Govern Balear, que interpone una cuota por el agua consumida. En este sentido en la ciudad de Palma el usuario sufraga la cuota por los costes de alcantarillado además del canon de saneamiento, respectivo a la depuración de las aguas residuales.

El canon de saneamiento de aguas Balear es un impuesto propio de la comunidad autónoma de las Illes Balears cuya recaudación se destinará íntegramente, deducidos los costes de gestión, a la financiación de las actuaciones de política hidráulica que sean competencia del Gobierno de las Illes Balears.

El citado canon se regula Creado por la Ley 9/1991, de 27 de noviembre, Reguladora del Canon de Saneamiento de Aguas, y modificado por la disposición final cuarta de la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad

Autónoma de las Illes Balears para el año 2013; por los apartados 1 a 6 de la disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears para el año 2014, y por la disposición final tercera de la Ley 13/2014, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears para el año 2015.

El canon de Saneamiento de las Islas Baleares se compone de una cuota fija con una cuantía de 3,99 €/vivienda y mes, y una cuota variable desglosada en 5 bloques de consumo, según la siguiente estructura:

Tabla 41: Cuota variable del Canon de Saneamiento de Aguas de las Islas Baleares.

Bloque	Consumo m ³ /mes	Cuota variable/m ³
Bloque 1	Entre 0 y 6	0,285924
Bloque 2	Más de 6 y hasta 10	0,428835
Bloque 3	Más de 10 y hasta 20	0,571848
Bloque 4	Más de 20 y hasta 40	1,143696
Bloque 5	Más de 40	1,714516

Zaragoza:

La comunidad autónoma de Aragón también dispone de un canon, aunque en el caso de esta comunidad autónoma se le conoce como Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas (ICA).

El Impuesto sobre la Contaminación de las Aguas (ICA) es un impuesto de finalidad ecológica que tiene la naturaleza de recurso tributario de la Comunidad Autónoma de Aragón y que se encuentra afectado a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración previstas en la Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón.

Como detalle importante en el desarrollo normativo se detalla, que se remarca la condición de impuesto, que grava la contaminación del agua que se realiza por su uso, no una tasa destinada a la prestación del servicio de depuración.

Fue creado por la Ley 9/1997, de 7 de noviembre, de saneamiento y depuración de las aguas residuales de la Comunidad Autónoma de Aragón, con el nombre de "Canon de

saneamiento". Con este mismo nombre se mantuvo en la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

El impuesto se cambió de nombre por el actual de «Impuesto sobre la contaminación de las aguas» por la Ley 2/2014, de 23 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, y actualmente se regula en la Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón.

La creación de los Cánones de Saneamiento (en el caso de Aragón, actualmente con la denominación ya señalada de Impuesto sobre la contaminación de las aguas), como tributos autonómicos destinados a financiar las obras de saneamiento y depuración, se establecieron por la Administración General del Estado en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas, que contenía la obligación de que las Comunidades Autónomas aplicasen un Canon de Saneamiento para hacer frente a los objetivos marcados por la Directiva 91/271/CEE, sobre Tratamiento de las Aguas residuales Urbanas

La aplicación en la ciudad de Zaragoza tiene una implementación especial debido a la no aplicación de este canon desde el año 2002 a 2016, debido al esfuerzo realizado en la inversión de infraestructuras de depuración. Tras la compensación de este esfuerzo inversor, se aplica el ICA equiparando a situación al resto del territorio aragonés.

La tarifa se compone de dos elementos: una cuota fija, que para el año 2016 presenta un valor de 5,095 €/mes y una cuota variable con un importe de 0,614 €/metro cúbico consumido.

A parte los usuarios del servicio de la Ciudad de Zaragoza, sufragan tarifas por la prestación de servicios vinculados al saneamiento y depuración de agua, según las siguientes cuantías de la cuota de consumo:

Tabla 42: Cuota de consumo para los conceptos de saneamiento y depuración de la Ciudad de Zaragoza.

Tramos de consumo	Euros
De 0 a 0,2 m ³ /día	0,633
De 0,2 hasta 0,616 m ³ /día	0,633
Más de 0,616 m ³ /día	1,740

Gijón:

En el principado de Asturias, se dispone de un Canon de Saneamiento o Ecotasa, regulado según la Ley del Principado de Asturias 1/2014, de 14 de abril del Impuesto sobre las Afecciones Ambientales del Uso del Agua.

Este canon se compone de una cuota fija, con un importe de 3 euros y abonado, y una cuota variable según la siguiente disposición de bloques de consumo:

Consumo mensual (m ³ /mes)	Tipo de gravamen (€/m ³)
Hasta 15	0,3993
Entre 15 y 25	0,4792
Más de 25	0,5590

La recaudación del impuesto va encaminado a la financiación de los Gastos de explotación, mantenimiento y gestión de las obras e instalaciones de depuración de aguas residuales definidas en la Ley del Principado de Asturias 1/1994, de 21 de febrero, sobre Abastecimiento y Saneamiento de Aguas, o consideradas en los planes directores como de interés regional y gastos de inversión en las obras e instalaciones referidas.

De forma, que en la Ciudad de Gijón se imputa una cuantía relativa al alcantarillado mientras que el pago de este canon sufraga los gastos de operación y mantenimiento de las estaciones depuradoras de aguas residuales.

A Coruña:

En la Comunidad Autónoma de Galicia, existe un Canon del agua regulado según el Decreto 136/2012, Galicia. Reglamento del canon del agua y del coeficiente de vertido a sistemas públicos de depuración de aguas residuales (DOG 22-junio-2012). Creado por la Ley 9/2010. DOG 31 - dic - 2013 (Ley 11/2013, de Presupuestos Galicia).

El canon del agua, sustituye al canon de saneamiento, y se trata de un canon de carácter finalista, es decir, financiará única y exclusivamente las actuaciones en materia de abastecimiento, saneamiento y explotación de depuradoras de aguas residuales y

gestión de los ríos, y tendrá como uno de sus objetivos primordiales fomentar el uso racional del agua y el ahorro de la misma.

Por otro lado, se establece una tasa vinculada a la prestación de servicio de depuración, Coeficiente de vertido, al que están obligados a u pagos todos los usuarios a los que se preste el servicio por parte de Aguas de Galicia. Se trata de un tributo finalista cuya recaudación estará destinada exclusivamente al financiamiento de los gastos de explotación e inversión de las infraestructuras de depuración que gestione la Administración hidráulica de Galicia.

El importe del canon del agua se establece mediante una cuota fija de 1,54€/mes por abonado y de una cuota variable correspondiente a la siguiente estructura:

		Tipo de gravamen
Tramo	Volumen en el tramo (m ³ /mes)	2014
1º	Consumo de 0 a 2 * n	0,00 €/m ³
2º	Consumo de 2 * n a 4 * n m ³ /mes	0,29 €/m ³
3º	Consumo de 4 * n a 8 * n m ³ /mes	0,37 €/m ³
4º	Consumo superior a 8 * n	0,42 €/m ³

Donde n, representa al número de personas en la vivienda.

Salamanca:

La comunidad Autónoma de Castilla y León no dispone de un canon de saneamiento, ni similar que grave a contaminación de las aguas ni los gastos de depuración y saneamiento a nivel supramunicipal.

Con respecto al concepto de saneamiento los usuarios de esta ciudad sufragan los siguientes conceptos:

1. Alcantarillado, por este concepto los usuarios sufragan la siguiente tarifa:

Tabla 43

Cuota de abono (al trimestre):		3,5169 €
	Bloque	Importe
	De 0 a 15 m³ (cada m³)	0,0787 €
	De 16 a 60 m³ (cada m³)	0,2997 €
	De 61 a 100 m³ (cada m³)	0,3392 €
	Más de 100 m³ (cada m³)	0,3863 €

2. Depuración, se grava este concepto según esta tarifa:

A partir de 0 m³, cada m³: **0,291 €/m³**

No existiendo, por tanto, una cuota fija para el servicio de saneamiento ni de depuración.

Burgos:

Al igual que la anterior ciudad, la Comunidad Autónoma de Castilla y León no dispone de Canon de Saneamiento y depuración.

Los usuarios de Aguas de Burgos sufragan un único concepto de Saneamiento, que se corresponde con las siguientes cuantías:

Bloque 1: Consumos de 0 a 5 m³/mes	0,3254 €
Bloque 2: Consumos > 5 hasta 15 m ³ /mes	0,455€
Bloque 3: Consumos > 15 m ³ /mes	0,589 €

Valladolid:

Al igual que la anterior ciudad, la Comunidad Autónoma de Castilla y León no dispone de Canon de Saneamiento y depuración.

Los usuarios pagan una cuota por los conceptos de alcantarillado y otra por los conceptos de depuración.

Madrid:

En el caso de la Comunidad de Madrid, no se identifica ningún canon relacionado con el concepto de depuración ni saneamiento, por tanto, se aplican las tarifas recogidas en las ordenanzas fiscales de la entidad gestora.

Ciudad real:

La Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha, tampoco dispone de canon de saneamiento, mientras que los usuarios de Ciudad Real sufragan para el alcantarillado y depuración de aguas residuales una cuota fija de 6.898 euros/ por trimestre y usuario y una cuota variable, según la siguiente estructura:

Bloque	Euros/m ³
De 0 a 10	0,188
De 11 a 20	0,348
De 21 a 45	0,479
De 46 a 100	0,794
Más de 100	1,356

Sevilla:

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se contempla el Canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de depuración de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía, regulado por el Decreto Ley 7/2010, de 28 de diciembre.

Se trata de un Ingreso propio de naturaleza tributaria, afectado a la financiación de las infraestructuras hidráulicas de depuración declaradas de interés de la Comunidad Autónoma.

Este canon se repercute al usuario según una cuota fija, que para usos domésticos se establecen **un euro al mes** por usuario. Y una cuota variable según los siguientes bloques de consumo:

Tabla 44. Tarifas.

Uso doméstico	Euros/m ³
Consumo entre 2 m ³ y 10 m ³ /vivienda/mes	0,10
Consumo superior a 10 hasta 18 m ³ /vivienda/mes	0,20
Consumo superior a 18 m ³ /vivienda/mes	0,60

La cuota variable resultará de aplicar a la base liquidable el anterior tramo de consumo, una vez deducidos dos metros cúbicos por vivienda y mes declarados como mínimo exento.

Este canon finalista solo comprende la financiación de las infraestructuras de interés de Andalucía, por tanto, los usuarios deben seguir sufragando los gastos de depuración y alcantarillado de la entidad gestora, en el caso de Sevilla EMASESA.

A modo de resumen, en la siguiente tabla se puede analizar los diferentes conceptos que se gravan a los usuarios con respecto a los conceptos de saneamiento o depuración:

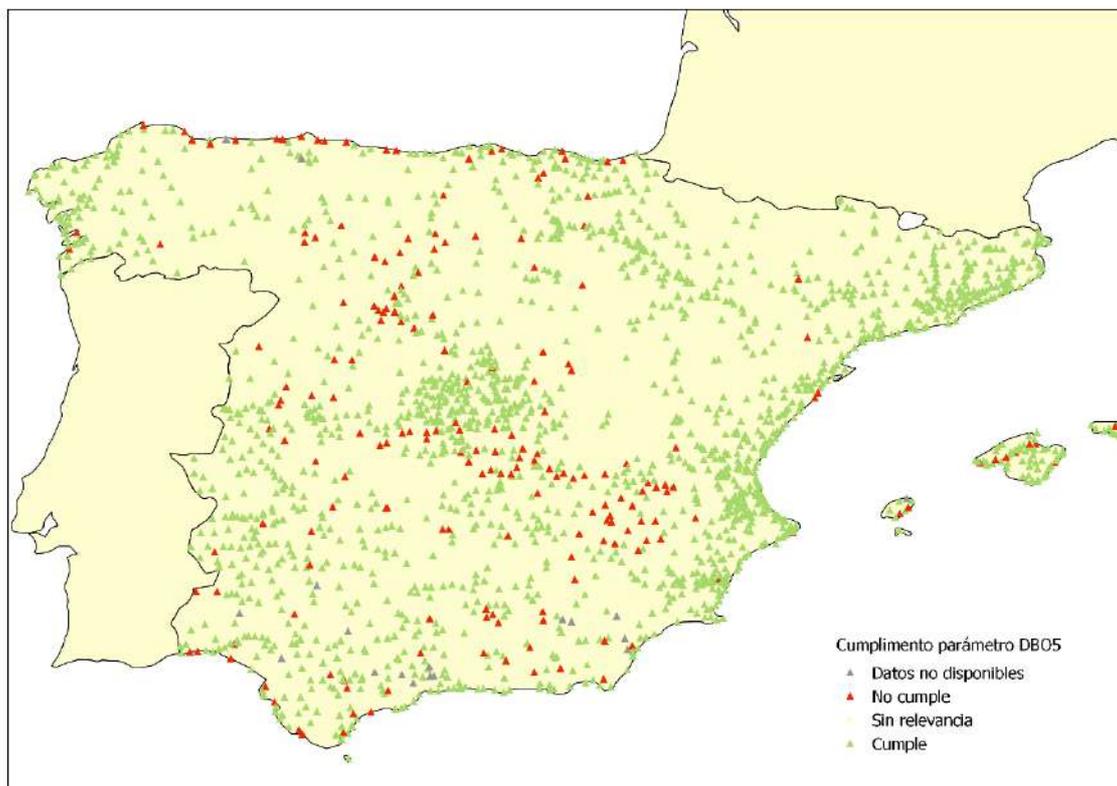
Ciudad	Canon	Responsable depuración	Concepto de cobro Canon	Otros conceptos en factura
Murcia	Canon de saneamiento	Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia	Operación y mantenimiento.	Tarifa de saneamiento que incluye el canon de saneamiento,
Valencia	Canon de Saneamiento de la Comunidad Autónoma de Valencia	Entidad Publica de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana	Operación y mantenimiento	Tasa de alcantarillado
Palma	Canon de Saneamiento del Govern Balear	Entidad gestora	Financiación	Alcantarillado

Zaragoza	Impuesto Contaminación aguas	Ayuntamiento	grava la contaminación del agua que se realiza por su uso	Alcantarillado y depuración
Gijón	Canon de Saneamiento o Ecotasa	Entidad gestora	Operación y mantenimiento	Alcantarillado
A Coruña	Canon del agua	Entidad gestora	Financiará única y exclusivamente las actuaciones en materia de abastecimiento, saneamiento y explotación de depuradoras de aguas residuales y gestión de nuestros ríos.	Depuración.
Salamanca	-----	Entidad gestora	-----	Alcantarillado Depuración
Valladolid	-----	Entidad gestora	-----	Alcantarillado Depuración
Burgos	-----	Entidad gestora	-----	Vertido y Saneamiento
Madrid	-----	Entidad gestora	-----	Alcantarillado y depuración
Ciudad Real	-----	Entidad gestora	-----	
Sevilla	Canon de mejora de infraestructuras depuración	Entidad gestora EMASESA	Inversión en infraestructuras.	Alcantarillado Depuración

Análisis de la situación de la depuración de Aguas Residuales en la Escala Nacional

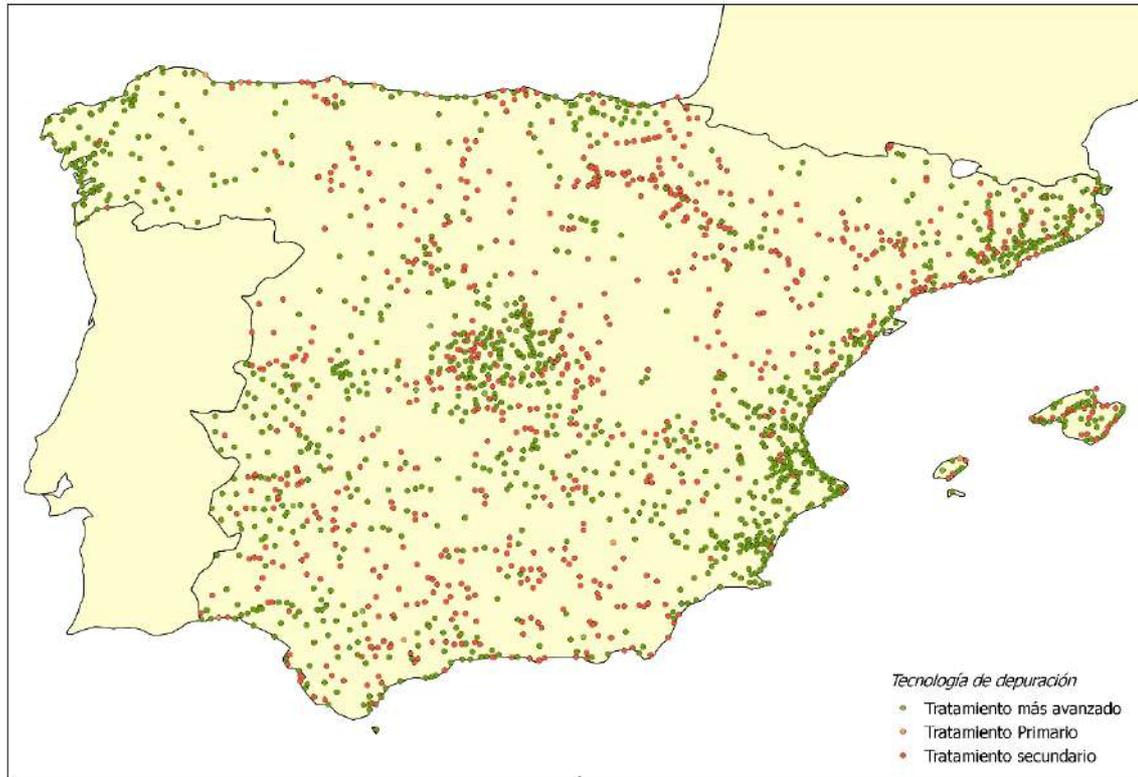
En este apartado se realiza un análisis del cumplimiento de la Directiva Marco de Aguas en cuanto al proceso de depuración se refiere. Como se ha analizado anteriormente, en algunos territorios la depuración se gestiona de forma supramunicipal.

En la primera ilustración de puede observar un mapa que representa el cumplimiento de los parámetros de la DBO₅ en el efluente de salida, para todo el territorio nacional.



En color verde se puede observar aquellas Estaciones Depuradoras que cumplen con la normativa, Año 2015, y en color rojizo aquellas estaciones que no cumplen con los parámetros DBO5 establecidos en la normativa vigente, para el año 2015.

Por otra parte, en la siguiente ilustración se observa el tipo de tratamiento de las diferentes estaciones depuradoras, desglosándose en tratamiento primario, secundario y más exigente de lo que la normativa exige.



A la vista del mapa se puede observar como la mayor densidad de depuradoras y de mayor capacidad de tratamiento se localizan en la Comunidad de Valencia y Barcelona, siendo el grado de depuración en general de tipo terciario, lo que a priori, permite la reutilización de las aguas residuales.

Prestaciones y bonificaciones sociales:

Se muestra un cuadro resumen de las prestaciones y bonificaciones sociales más habituales en las entidades gestoras del Ciclo Integral del Agua, que para la muestra estudiada en la escala nacional muestran los siguientes resultados:

Tipo	Murcia	Valencia	Palma	Zaragoza	Gijón	A Coruña	Burgos	Salamanca	Madrid	Ciudad Real	Sevilla	Valladolid
Prestación por familia numerosa	SI	SI	SI	NO*	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Prestación a personas en riesgo de exclusión social	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Bonificación por uso eficiente	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO
Suministro mínimo vital	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
Prestación a pensionistas/ Jubilados	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Aplazamiento y/o fraccionamiento de deuda	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO

De forma gráfica, se puede ver el porcentaje de medidas implementadas/no implementadas en las entidades estudiadas:

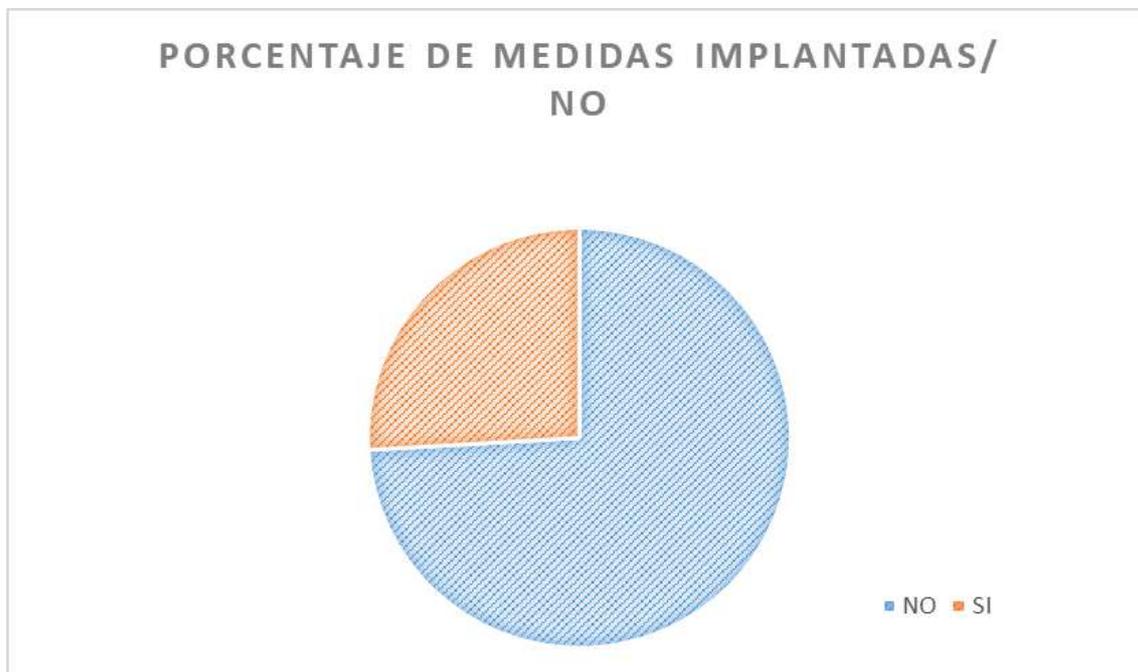


Ilustración 31: Porcentaje de medidas de bonificación implementadas.

De las entidades estudiadas, se puede observar como el instrumento de prestación social principal, el SMV, solo está establecido, aunque bajo diferentes fórmulas en la ciudad de Sevilla.

La entidad gestora de Gijón, es la única entidad que no presenta ninguna bonificación ni prestación social en la ordenanza fiscal del servicio (BOPA N° 300, de 30/12/2014), ni en la página web del servicio. Se desconoce si existen otras medidas o la interpelación de otro ente en la gestión de prestaciones sociales.

Análisis de la normativa local de gestión:

En este apartado se analiza la normativa que regula lo prestación del servicio del CIA en cada una de las áreas de estudio. Considerando tanto la normativa que regula la prestación del servicio, las normas técnicas, como las ordenanzas fiscales que interponen el importe que los usuarios deben sufragar por la prestación efectiva del servicio.

Cabe destacar que existen Comunidades autónomas en la que la gestión del servicio de depuración es de competencia supramunicipal, como es el caso el caso de la Comunidad Valenciana y de Cataluña, que tienen órganos supramunicipales que son los responsables de la correcta ejecución de esta etapa del Ciclo Integral del Agua.

Ciudad	Entidad gestora	Reglamento	Normas técnicas
Murcia	Aguas de Murcia (Gestión indirecta a través de empresa de economía mixta)	Reglamento de servicio municipal de abastecimiento de aguas potable de Murcia (1987) Reglamento municipal del servicio de alcantarillado y desagüe de aguas residuales de Murcia (1986)	-----
Valencia	Emivasa (Gestión indirecta a través de empresa de economía mixta)	Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable de la Ciudad de Valencia. (2004)	
Palma	EMAYA (Gestión directa)	Reglamento municipal del servicio de abastecimiento de agua (2002)	-----
Zaragoza	Ayuntamiento de Zaragoza (Gestión directa)	Reglamento Municipal de Prestación del Servicio de Saneamiento y Depuración Ordenanza Municipal para la Ecoeficiencia y la Calidad de la Gestión Integral del Agua.	Ordenanza Técnica Reguladora del Texto Refundido de las Normas Particulares sobre Tomas de Agua y Sistemas de Medición del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable del Ayuntamiento de Zaragoza

Gijón	Empresa Municipal de Aguas de Gijón (Gestión directa)	Reglamento del servicio municipal de aguas de Gijón. Reglamento del servicio municipal de alcantarillado de Gijón	-----
A Coruña	EMALCSA (Gestión directa)	Reglamento para la prestación del servicio de abastecimiento de aguas	-----
Salamanca	Aguas de Salamanca (Gestión indirecta)	Reglamento para la Prestación del Servicio Municipal de Aguas en el término municipal de Salamanca. (2011)	-----
Burgos	Aguas de Burgos (Gestión directa)	Reglamento de Prestación del Servicio de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Burgos	-----
Valladolid	Aquavall	Reglamento del servicio municipal de abastecimiento y saneamiento	-----
Madrid	Canal de Isabel II	Reglamento para el servicio y distribución de las aguas del Canal de Isabel II.	-----
Ciudad Real	Aquona (Gestión indirecta a través de empresa de economía mixta)	Reglamento de prestación del servicio de saneamiento de aguas residuales del ayuntamiento de ciudad real (2007) Reglamento Municipal de Servicios de Aguas	-----
	EMASESA (Gestión directa)	Reglamento regulador de prestación del servicio de abastecimiento.	Normas técnicas de la entidad

Sevilla

Reglamento regulador de prestación del servicio de saneamiento.

Se puede observar como todas las entidades disponen de un Reglamento que regula el servicio, en Andalucía existe un Reglamento de carácter supramunicipal que es de obligado cumplimiento para todas las entidades gestoras del CIA, aunque estas pueden realizar sus propios reglamentos ajustados a la norma superior. En el resto de regiones no existe un reglamento de carácter supramunicipal y cada ciudad realiza su propia normativa. Cabe destacar el caso de la Ciudad de Murcia que cuenta con un Reglamento del Servicio de más de 30 años, que probablemente no refleje la realidad de la prestación del servicio a los abonados.

Por otro lado, las entidades gestoras pueden determinar sus propias normas técnicas sobre instalaciones de infraestructuras del Ciclo Integral del Agua, de la muestra de estudio tan solo EMASESA y el Ayuntamiento de Zaragoza dispone de su propia normativa técnica y el resto determinan sus actuaciones mediante las directrices del Código Técnico de la Edificación.

Instrumentos de participación y planificación en la escala nacional:

En este apartado se analizan los diferentes instrumentos de participación y gobernanza que disponen las entidades gestoras para canalizar la toma de decisiones y permitir la participación en la Gestión del CIA. Además, aunque no se trate la participación a nivel de órganos de gobierno, se incluyen aspectos de participación en cuanto la organización este implementando planes estratégicos que contengan entre sus objetivos la consideración de la participación ciudadana en la gestión.

Ciudad	Órganos de gobierno	Planes o Instrumentos de participación	Participación ciudadana
Valencia	Consejo de administración (20% Ayuntamiento de Valencia, 80 % Global Omnium)	-----	-----
Murcia	Consejo de administración (51% Ayuntamiento de Murcia, 49 % Aquagest)	Memoria de sostenibilidad 2016	Si, valoración de la memoria de sostenibilidad de la entidad
Palma	Consejo de administración	Memoria RSC	Si, grupo de interés ciudadanía: reuniones en distrito, y vecinales.
Zaragoza	Ayuntamiento de Zaragoza	-----	Si, reglamento de órganos territoriales y participación ciudadana
Gijón	Junta General	Memoria Responsabilidad Social Empresarial 2016	-----
A Coruña	Junta general Consejo de administración	Memoria RSC	No, se aprecia. Cuestionarios de satisfacción a clientes.
Salamanca	Aqualia FCC Salamanca UTE	-----	-----
Burgos	Consejo de administración	Memoria RSC	Grupos de interés-externos- con canales comunicación en oficina y a distancia
Valladolid	Consejo de administración	-----	-----
Ciudad Real	Aquona	-----	-----

Madrid	Canal de Isabel II	Plan Estratégico	Grupo de interés ciudadanía en general
Sevilla	Junta General. Consejo de Administración (asisten con voz, pero sin voto, los representantes de los trabajadores, y un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios). Comisión Ejecutiva.	Plan Estratégico para la Gestión del Agua basado en la participación y la evaluación de la política para EMASESA.	Consumidores. Accionistas Comunidad local. y sociedad

Se puede observar como en las entidades de estudio que presentan una tipología de gestión indirecta, ya sea a través de concesión o a través de empresas de economía mixta, la participación es prácticamente nula, mientras que en otras entidades tienen como principal objetivo cuantificar la satisfacción del abonado o en el caso de Ciudad Real, que ha implementado la figura de *Customer Counsel*, un mediador de conflictos entre los abonados y la empresa gestora, lo cual ni por asomo se relaciona con una participación de la ciudadanía real en decisiones de gestión.

En el caso de algunas ciudades estudiadas tales como Ciudad Real o Zaragoza, existe la figura de Consejo de la Ciudad. Instrumento que permite la participación de los ciudadanos en aspectos claves de la ciudad, aunque no existe ningún aspecto relativo a la gestión del agua.

En este caso, la ciudad de Sevilla, EMASESA contempla en el Consejo de Administración un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios, aunque no disponen de voto si pueden trasladar peticiones de la ciudadanía.

Por otro lado, en cuanto a planes organizativos de la entidad, la mayoría de las entidades tan solo disponen de una memoria de Responsabilidad Social Corporativa, en la que existe un apartado, pequeño, de participación, grupos de interés... aunque las consultas, tal y como se ha reiterado, son encaminadas a la mejora del servicio y no a la consideración de una participación real, que incorpore las necesidades de la ciudadanía a la elementos de gestión de entidades que gestionan un elemento tan fundamental como es la gestión del agua. EMASESA se encuentra en proceso de elaboración de un Plan Estratégico basado en la participación, de cuyas conclusiones se dictaminará la hoja de ruta de la entidad en los próximos ejercicios.

Conclusiones del análisis de experiencias de tarificación a nivel nacional:

1. Existe una tarifa plana en entidad que gestiona el CIA en la ciudad de Murcia por el que se le repercute al usuario con dificultades económicas una tarifa social de 5 euros al mes.
2. En cuanto a las bonificaciones, se puede observar una falta de la variedad de las mismas, siendo en ocasiones muy limitadas y orientadas al usuario con exclusión social.
3. En algunas comunidades autónomas, el proceso de la depuración es gestionado mediante la gestión de una empresa supramunicipal, que es la responsable de interposición de un canon de depuración de las aguas residuales.
4. En algunas Ciudades existen otros conceptos que se les repercuten al usuario, y que no se han tenido en cuenta a la hora de calcular el precio del agua, por ejemplo, el alquiler o mantenimiento de los contadores de medición.
5. Existen comunidades autónomas, las ordenanzas fiscales del servicio deben ser verificadas por una comisión de precios de la Comunidad Autónoma, que valora la correcta correspondencia de los precios.
6. El precio de los servicios de abastecimiento y saneamiento oscila en torno a un 30 % entre las ciudades de estudio.
7. El sistema tarifario mayoritario es el basado en una estructura binómica compuesta por una cuota fija y una cuota variable, compuesta por bloques de consumo volumétrico.
8. Si lo comparamos con la Escala de Andalucía, se observan una menor cantidad de elementos de participación ciudadana y un menor número de prestaciones sociales. Por ejemplo, en el Caso de Suministro Mínimo Vital, tan solo Sevilla dispone de este tipo de prestación social.

5.3.3 Benchmarking escala nacional

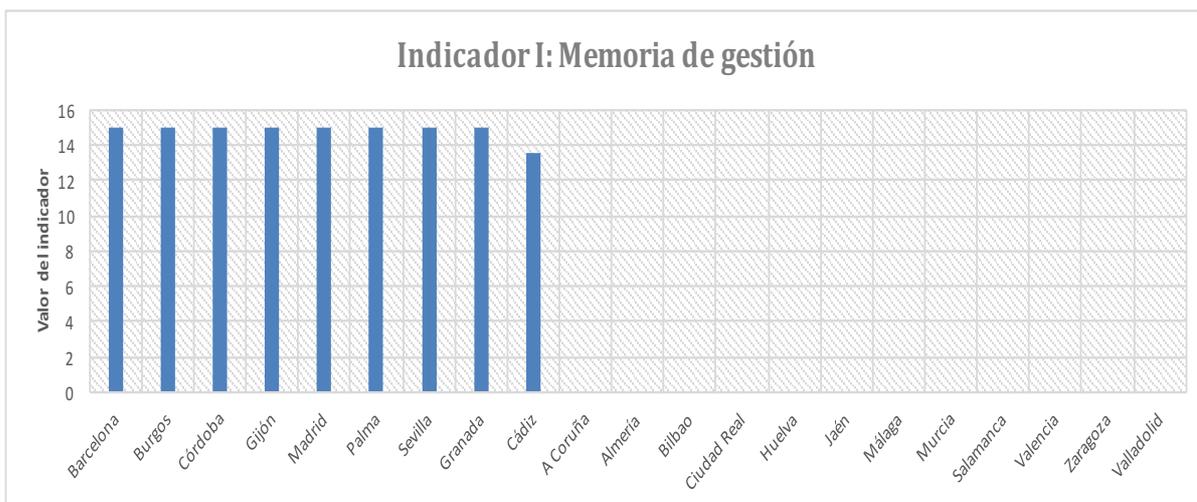
Se evalúa el Benchmarking de la escala nacional, según la metodología y fuentes descritas en el apartado 4 del presente estudio.

Bloque de indicadores I: Aspectos de Gestión de la entidad gestora

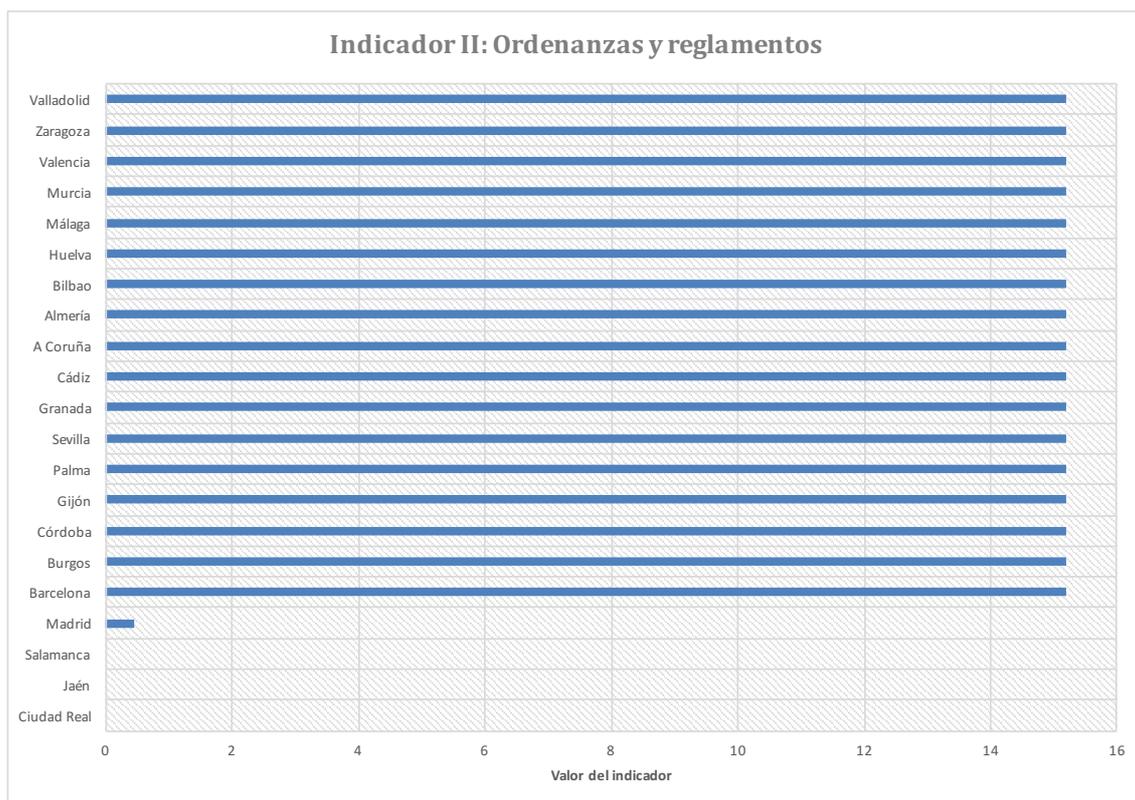
Indicador I: Memoria de gestión

Este indicador evalúa la existencia/disponibilidad de una memoria de gestión que describa la actividad de la entidad, teniendo en cuenta como tales los informes anuales, memorias de responsabilidad Social Corporativa o de actividad.

Los resultados obtenidos para las entidades estudiadas en la escala Nacional son los siguientes:



Indicador II: ordenanzas y reglamentos



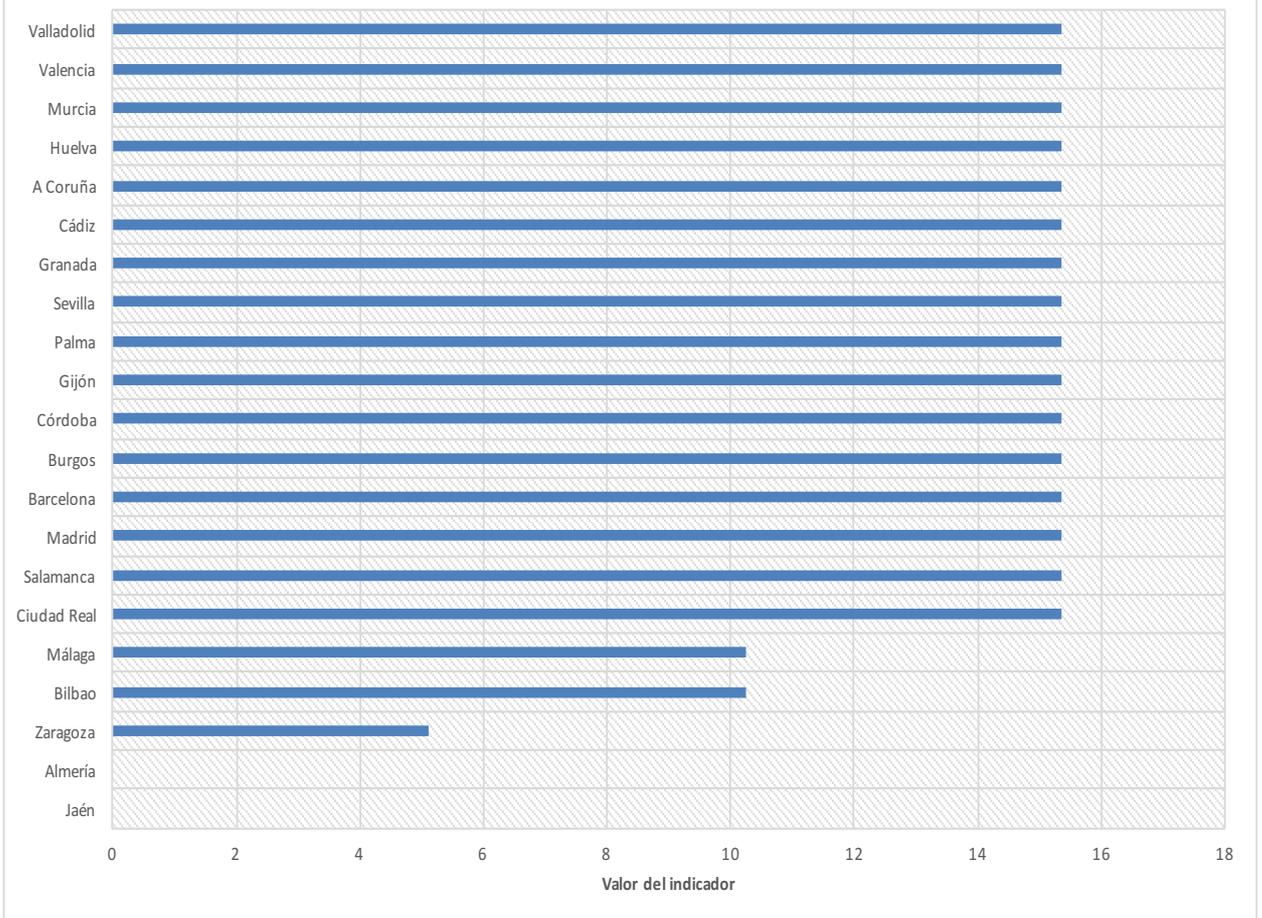
Este indicador evalúa la existencia de ordenanzas y reglamentos de las diferentes entidades gestoras, su publicación y libre acceso a la información. Estos instrumentos son básicos para la gobernanza de la entidad, cabe destacar que, en las entidades gestoras pertenecientes a la Comunidad de Andalucía, si la entidad no dispone de reglamento local del servicio, este se regula según lo dispuesto en el RDSA.

Indicador III: Página web de la entidad

Este indicador valora la tecnología de información y comunicación de la que dispone la entidad para comunicarse e interactuar con los usuarios del servicio y así ofrecer información relevante sobre el servicio.

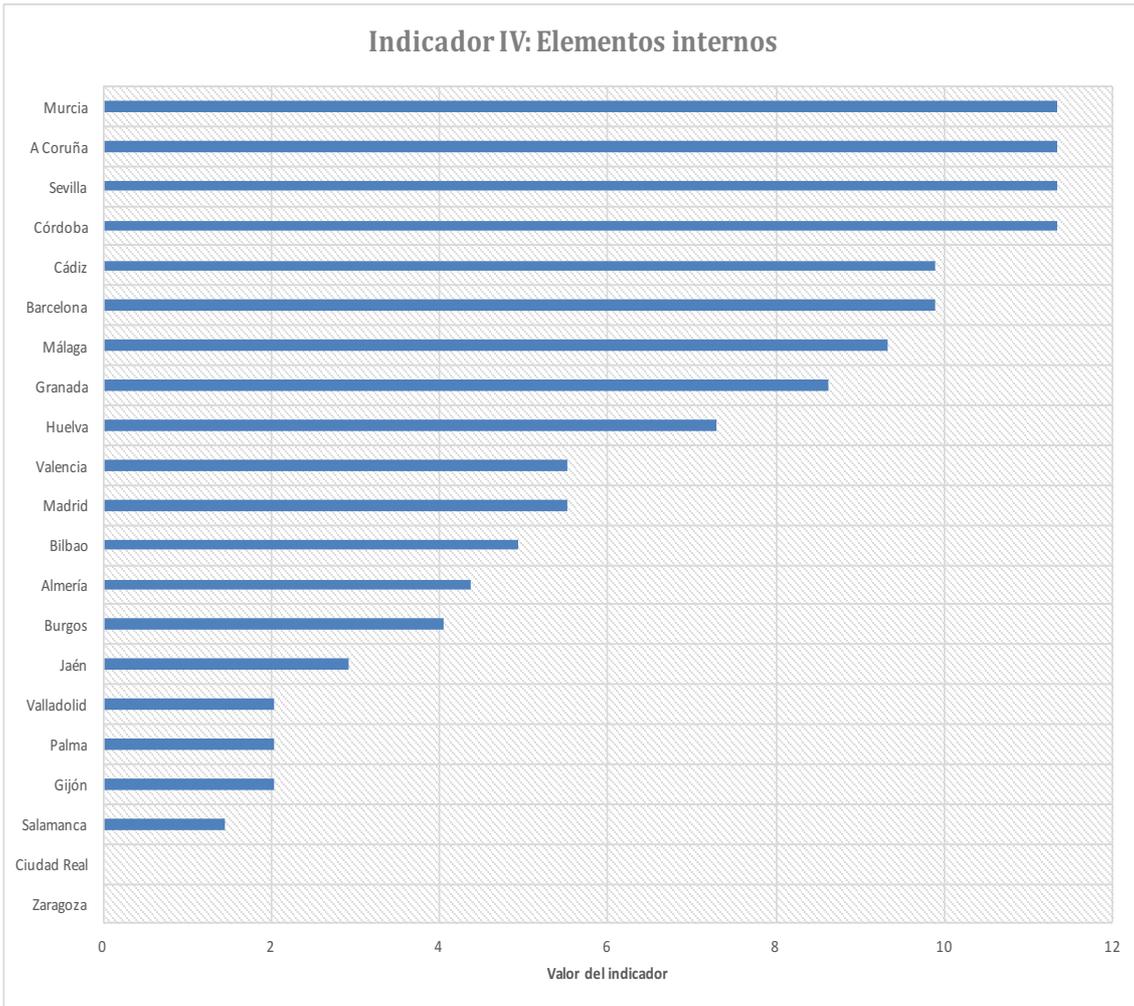
Los resultados para este indicador de la escala Nacional, son:

Indicador III: Pág web de la entidad



Indicador IV: Elementos internos

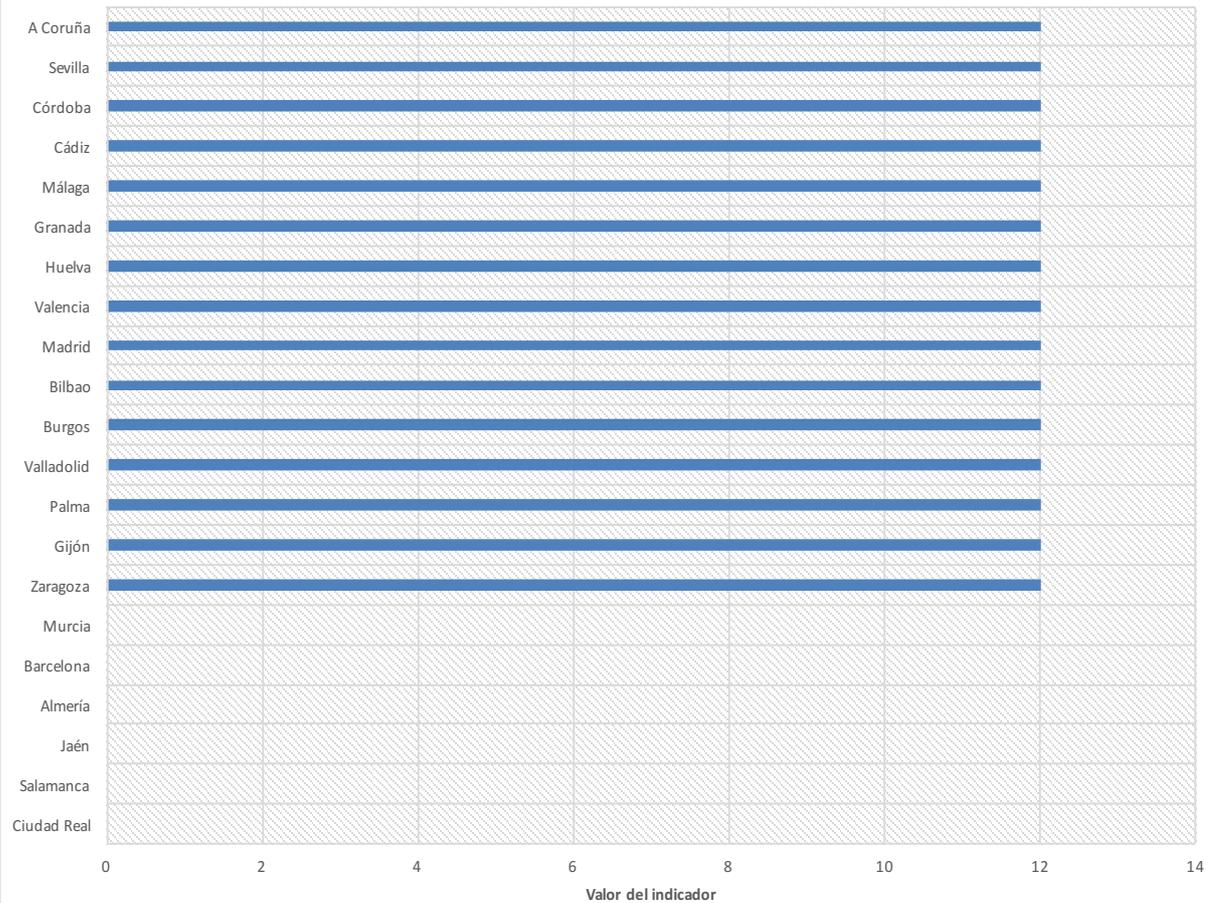
Este indicador interno evalúa la presencia de elementos internos, tales como: la historia de la organización, la forma jurídica, la composición del Consejo de Administración, datos jurídicos, el objeto social... en la entidad gestora de cada una de las ciudades de estudio en la escala Nacional:



Indicador V: Contratación:

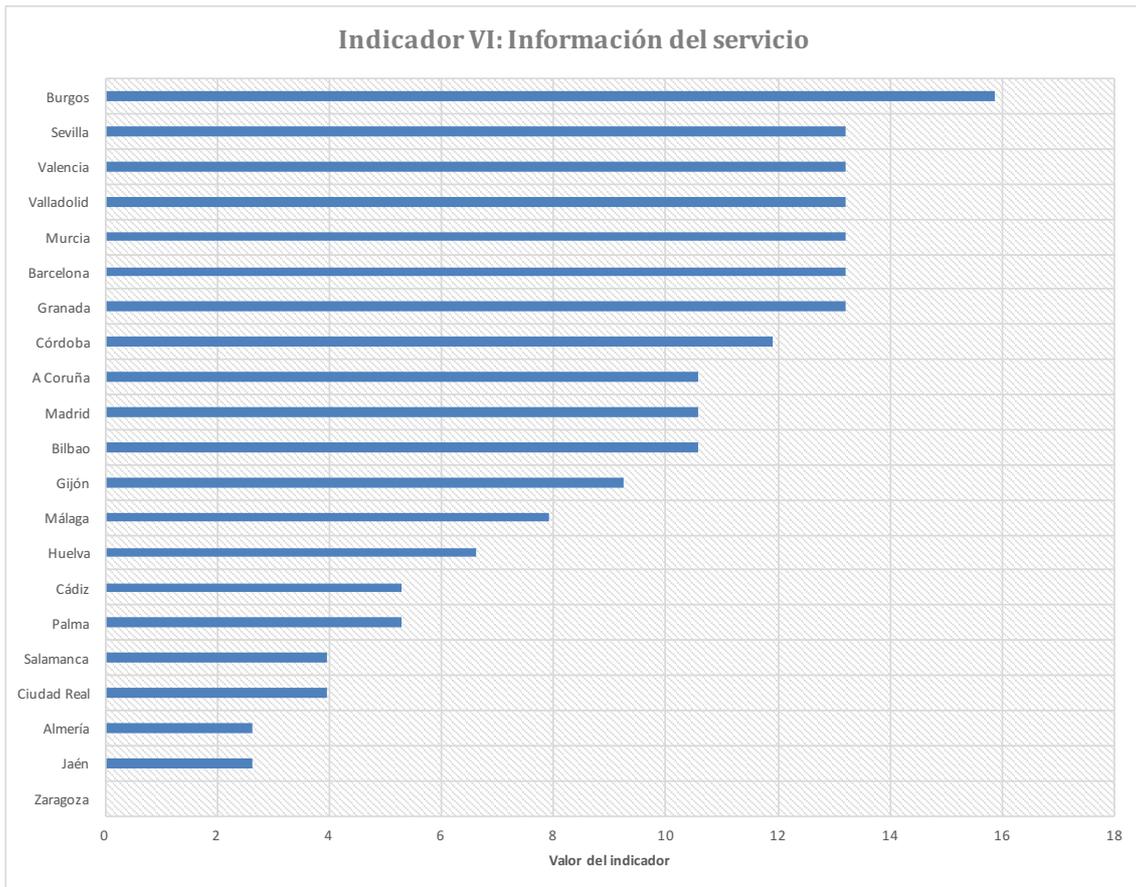
Este indicador evalúa la existencia de un perfil de contratación, como herramienta de transparencia de las entidades y de obligación legal según la legislación de contratos del sector público, en la que se indique el procedimiento de contratación de los diferentes servicios y/o suministros de la entidad gestora.

Indicador V: Contratación



Indicador VI: Información del servicio:

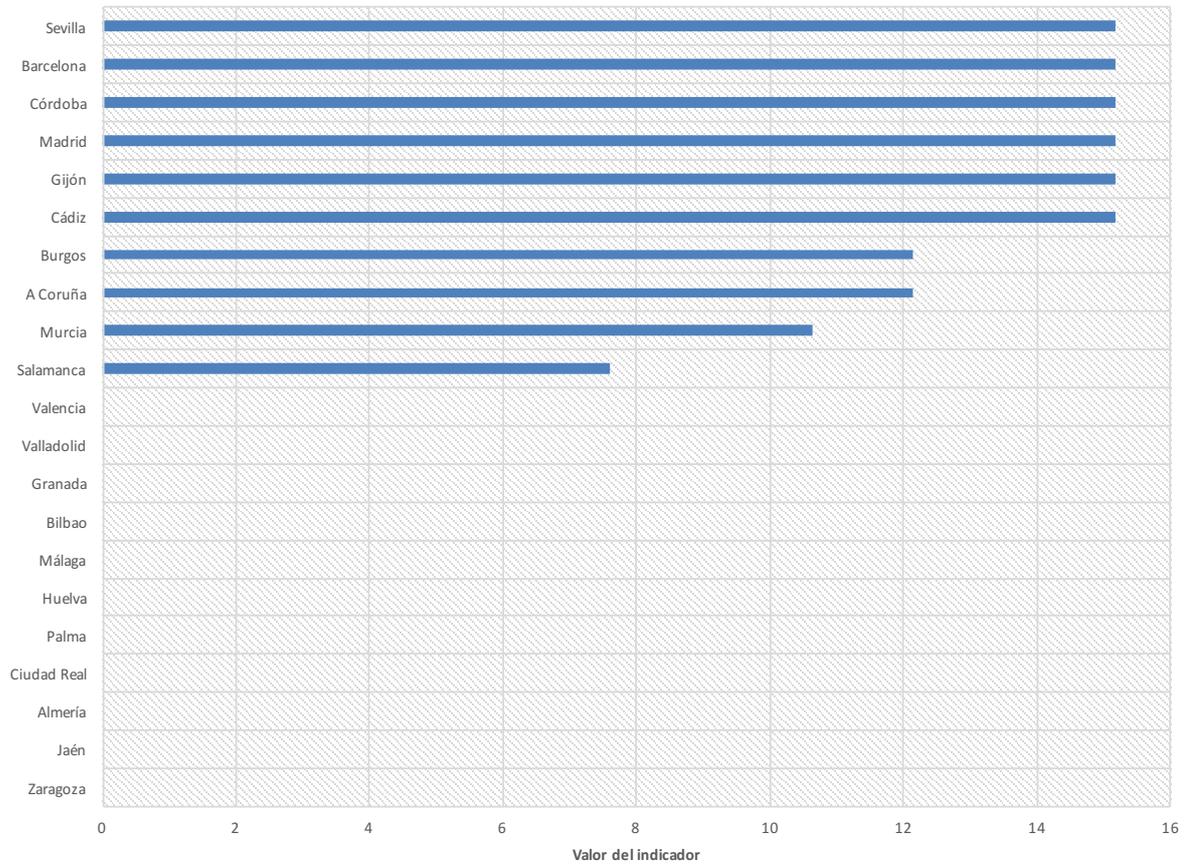
Este indicador evalúa el grado de información que se aporta del servicio del Ciclo Integral del agua, considerando elementos de especial interés para la ciudadanía tales como información sobre el Ciclo del Agua, consumo per cápita, tecnologías de la entidad, entre otros aspectos informativos.



Indicador VII: Plan Estratégico

Evalúa si la entidad dispone de un plan estratégico, que defina las líneas de acción de las entidades gestoras en un horizonte temporal amplio y la definición de los ejes o líneas estratégicas de la entidad.

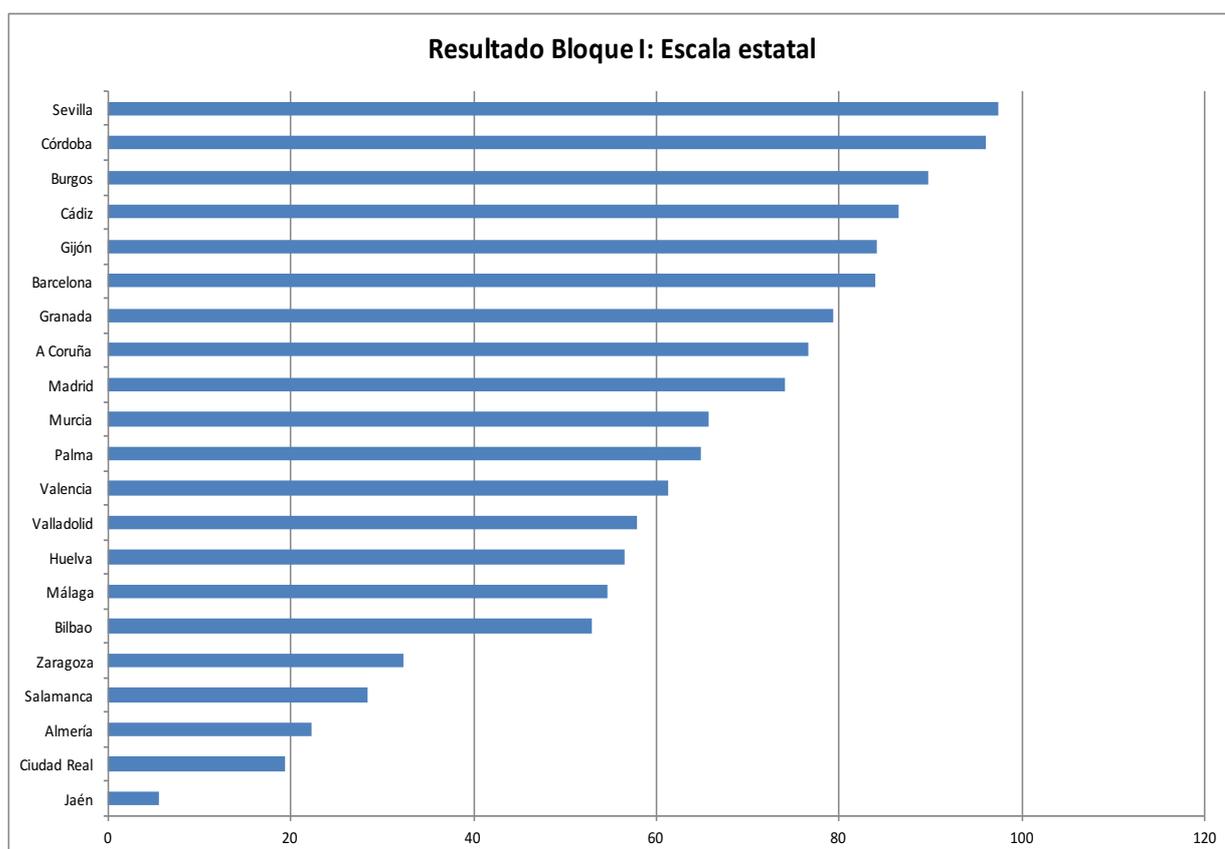
Indicador VII: Plan Estratégico



Resultado Bloque I: escala estatal

El siguiente gráfico muestra el resultado obtenido para los indicadores del bloque I, se puede observar como la ciudad con mejor puntuación es Sevilla, seguida de la entidad gestora de Córdoba, por el contrario, Jaén, es la entidad gestora con un valor más bajo.

	Memoria de gestión	Ordenanzas y Reglamentos	Web	Elementos internos	Contrataciones	Información del servicio	Plan estratégico	Valor final
Sevilla	15,03	15,19	15,36	11,35	12,02	13,22	15,19	97,35
Córdoba	15,03	15,19	15,36	11,35	12,02	11,90	15,19	96,03
Burgos	15,03	15,19	15,36	4,05	12,02	15,86	12,15	89,66
Cádiz	13,52	15,19	15,36	9,89	12,02	5,29	15,19	86,46
Gijón	15,03	15,19	15,36	2,03	12,02	9,25	15,19	84,06
Barcelona	15,03	15,19	15,36	9,89	0,00	13,22	15,19	83,87
Granada	15,03	15,19	15,36	8,62	12,02	13,22	0,00	79,43
A Coruña	0,00	15,19	15,36	11,35	12,02	10,57	12,15	76,65
Madrid	15,03	0,45	15,36	5,51	12,02	10,57	15,19	74,13
Murcia	0,00	15,19	15,36	11,35	0,00	13,22	10,63	65,75
Palma	15,03	15,19	15,36	2,03	12,02	5,29	0,00	64,91
Valencia	0,00	15,19	15,36	5,51	12,02	13,22	0,00	61,30
Valladolid	0,00	15,19	15,36	2,03	12,02	13,22	0,00	57,81
Huelva	0,00	15,19	15,36	7,30	12,02	6,61	0,00	56,47
Málaga	0,00	15,19	10,24	9,32	12,02	7,93	0,00	54,70
Bilbao	0,00	15,19	10,24	4,95	12,02	10,57	0,00	52,97
Zaragoza	0,00	15,19	5,12	0,00	12,02	0,00	0,00	32,33
Salamanca	0,00	0,00	15,36	1,46	0,00	3,97	7,60	28,38
Almería	0,00	15,19	0,00	4,38	0,00	2,64	0,00	22,21
Ciudad Real	0,00	0,00	15,36	0,00	0,00	3,97	0,00	19,33
Jaén	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	2,64	0,00	5,56



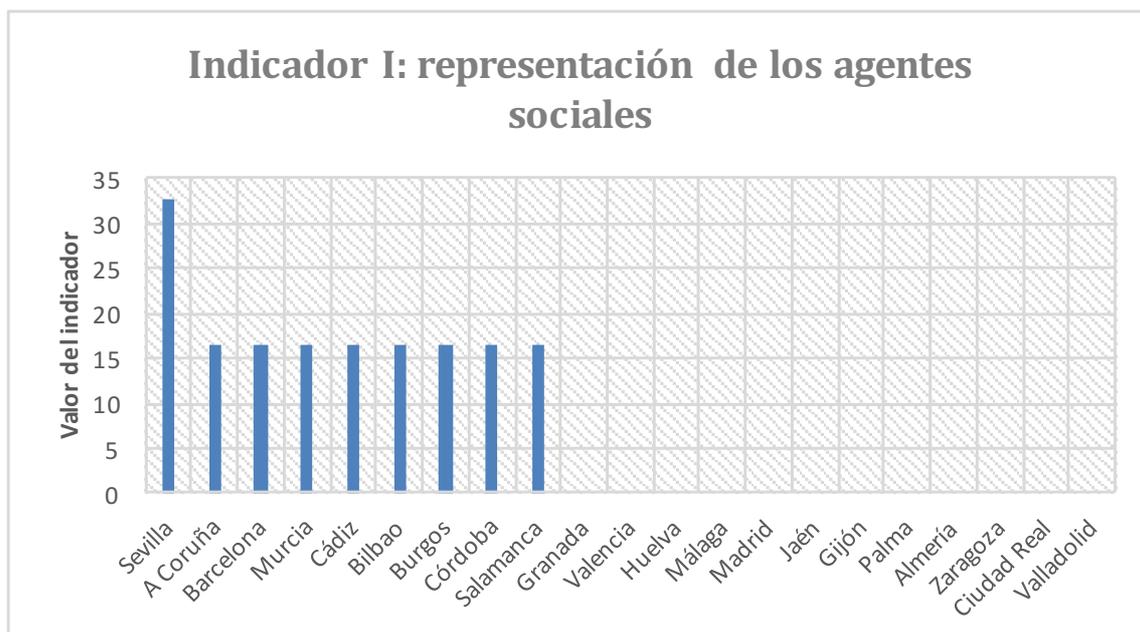
Bloque de indicadores II: Participación ciudadana

Este bloque de indicadores evalúa los mecanismos de participación ciudadana de las que dispone las entidades gestoras, valorando la representación de los agentes sociales en la entidad, las herramientas de comunicación social y los mecanismos de participación existentes. Se entiende como fundamentales la presencia de estos elementos para garantizar una adecuada participación de la ciudadanía.

En el caso de la ciudad de Barcelona, se analiza los parámetros de la entidad gestora que

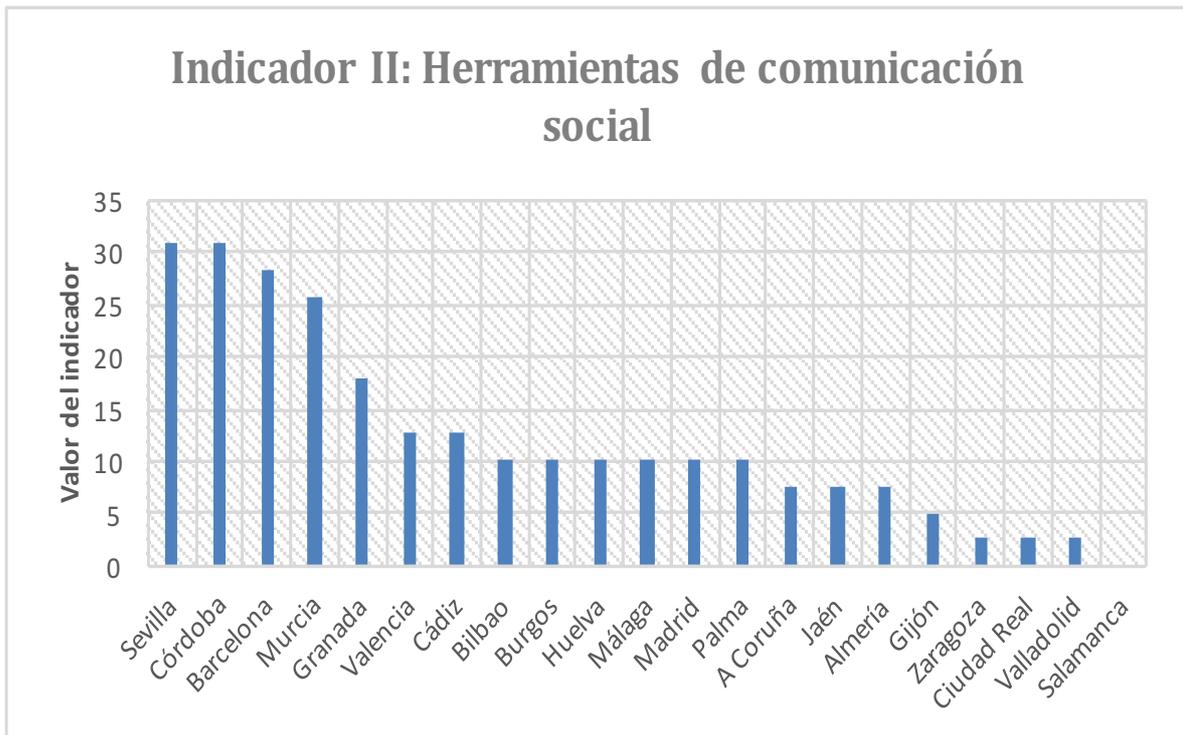
Indicador I: Representación de los Agentes sociales:

Este indicador evalúa la representación de los agentes sociales en la toma de decisiones, en cuestiones de gobernanza, así como en cualquier otro aspecto de gestión: tarificación, consejos de participación...



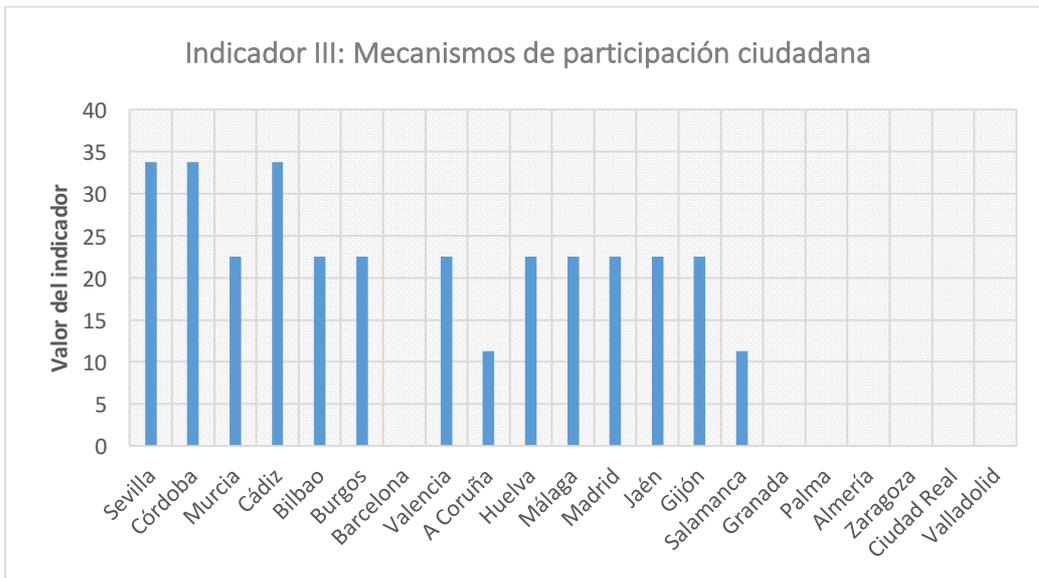
Indicador II: herramienta de comunicación social

Este indicador evalúa la libre disposición de herramientas de comunicación social en la entidad, tales como: oficina virtual, buzón de sugerencias y/o reclamaciones, gestión de usuarios... que permiten la interrelación con los usuarios y favorecen la comunicación. También se valora, como herramienta cercana la disposición de perfiles en redes sociales, tales como Facebook, twitter o similar.



Indicador III: mecanismos de participación ciudadana

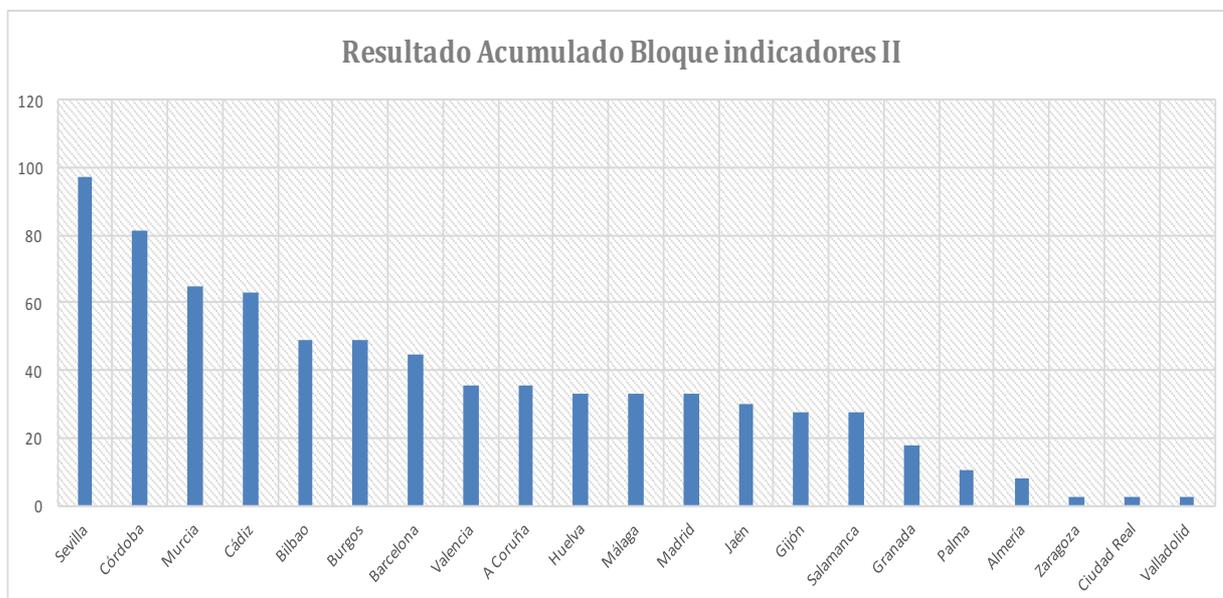
En el indicador III del bloque de participación ciudadana, se evalúa los mecanismos de participación ciudadana en las entidades gestoras de estudio, tales como foro de participación, planes participados o presencia de representantes de la ciudadanía en los órganos de administración.



Resultados bloque II:

Los resultados acumulados para el bloque II se representan según el siguiente tabla y gráfico:

	Representación de agentes sociales	Herramientas de comunicación social	Mecanismos de participación ciudadana	Valor final
Sevilla	32,76	30,87	33,79	97,43
Córdoba	16,38	30,87	33,79	81,04
Murcia	16,38	25,73	22,53	64,64
Cádiz	16,38	12,86	33,79	63,03
Bilbao	16,38	10,29	22,53	49,20
Burgos	16,38	10,29	22,53	49,20
Barcelona	16,38	28,30	0,00	44,68
Valencia	0,00	12,86	22,53	35,39
A Coruña	16,38	7,72	11,26	35,36
Huelva	0,00	10,29	22,53	32,82
Málaga	0,00	10,29	22,53	32,82
Madrid	0,00	10,29	22,53	32,82
Jaén	0,00	7,72	22,53	30,24
Gijón	0,00	5,15	22,53	27,67
Salamanca	16,38	0,00	11,26	27,65
Granada	0,00	18,01	0,00	18,01
Palma	0,00	10,29	0,00	10,29
Almería	0,00	7,72	0,00	7,72
Zaragoza	0,00	2,57	0,00	2,57
Ciudad Real	0,00	2,57	0,00	2,57
Valladolid	0,00	2,57	0,00	2,57



Se puede observar como Sevilla y Córdoba, vuelven a ser las entidades con mayor puntuación en este bloque de indicadores, por otro lado, Ciudad Real y Valladolid son las entidades con obtienen una menor puntuación de la muestra.

Bloque III: Gestión económica

Indicador I: factura media mensual

La factura media mensual ha sido calculada a partir de los siguientes datos:

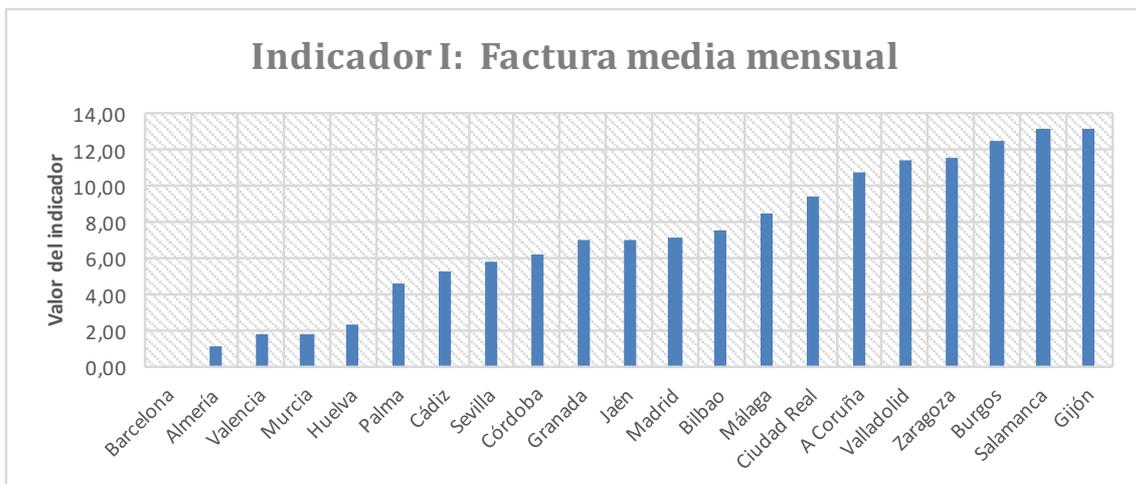
	ESPAÑA
Nº de personas medio por familia	2,5 personas
Consumo por persona	142 litros/día
Consumo Hogar Medio	355 litros/día
Consumo mensual	10,65 m ³ /mes
Redondeo Consumo Hogar Mes	11 m ³ /mes
Factura media mensual *2	710 litros/día
Consumo “doble” mensual	21,3 m ³ /mes
Redondeo consumo “doble” mensual	21 m ³ /mes

Los datos han sido obtenidos a través de fuentes oficiales, en este caso con datos del Instituto Nacional de Estadística.

La aplicación del indicador, se ha realizado calculando la cantidad dineraria que se cobraría en cada una de estas ciudades, con los siguientes condicionantes dirigidos a homogeneizar la muestra:

- Diámetro de Calibre instalado de 15 mm.
- En el caso de tarifas fijas bimensuales o trimestrales se ha tratado, hallando la cantidad que supondría mensualmente.
- En el caso de tarifas del tipo “persona/hogar” se ha calculado la media para 2,5 personas por hogar.

Los valores obtenidos para la escala nacional para el indicador I son:

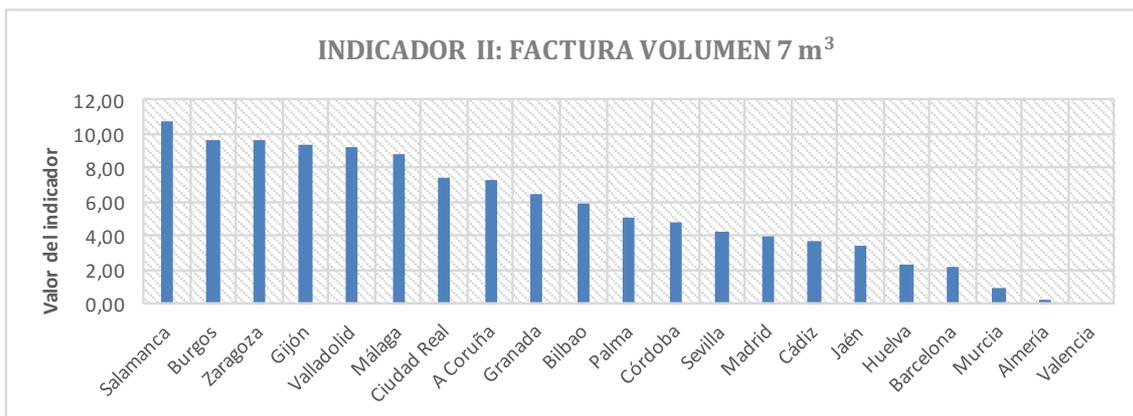


Se puede observar que la entidad gestora de la ciudad de Gijón es la que más puntuación obtiene, en el lado contrario, se encuentra Barcelona y Almería con los valores del indicador más bajos. Es decir, tanto las ciudades de Barcelona y Almería son los que presentan un importe económico más elevado para la metodología de cálculo de este indicador.

Indicador II: Factura volumen de 7 m³

En este caso se ha calculado la cantidad dineraria cobrada en el caso de realizar un consumo doméstico de 7 m³ mensuales.

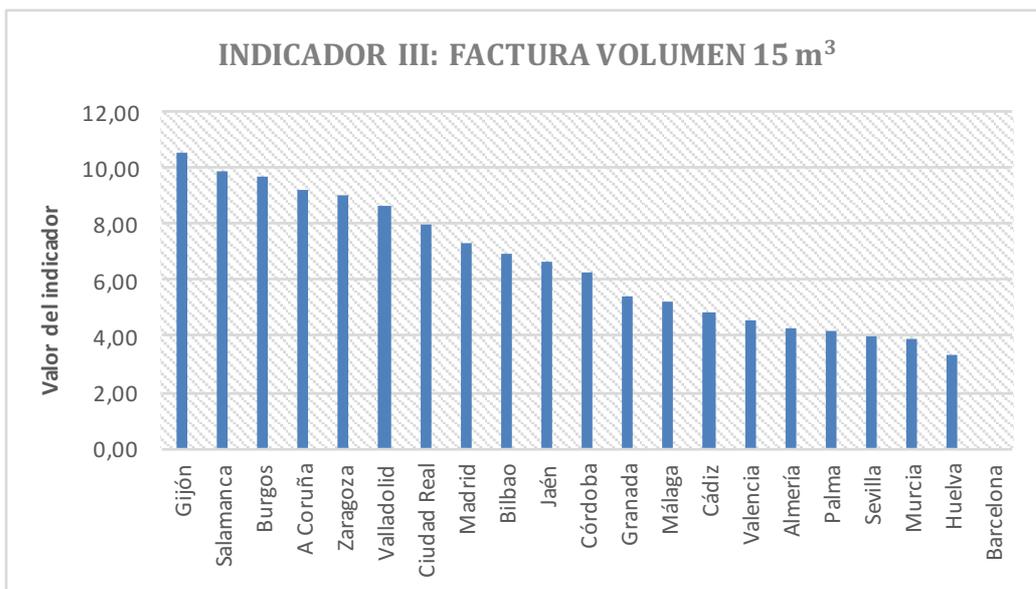
La aplicación de este indicador da como resultado:



En este caso, se puede observar como las puntuaciones obtenidas repiten la situación anterior, siendo Salamanca, Burgos y Zaragoza las entidades con mayor valor obtenido, mientras que Murcia, Almería y Valencia, obtienen las puntuaciones más bajas.

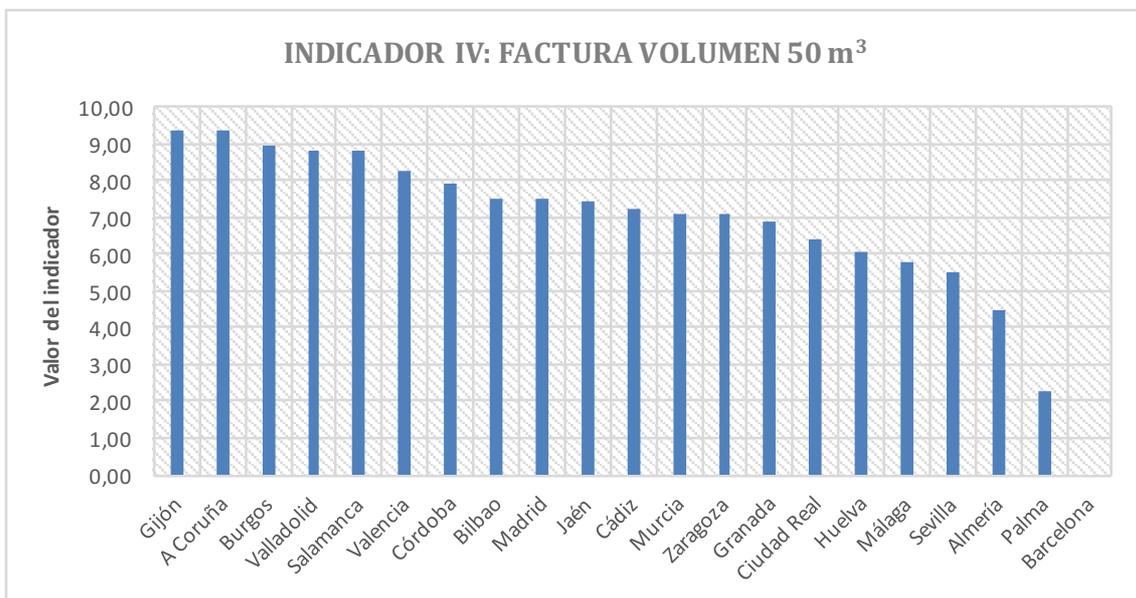
Indicador III: Factura de 15 m³

Este indicador evalúa el importe económico que conlleva un consumo de 15 m³/mes, se puede observar, de nuevo, a la entidad gestora de Gijón como aquella con mayor puntuación, mientras que Barcelona y Huelva son las entidades que menor puntuación obtiene.



Indicador IV: factura de 50 m³

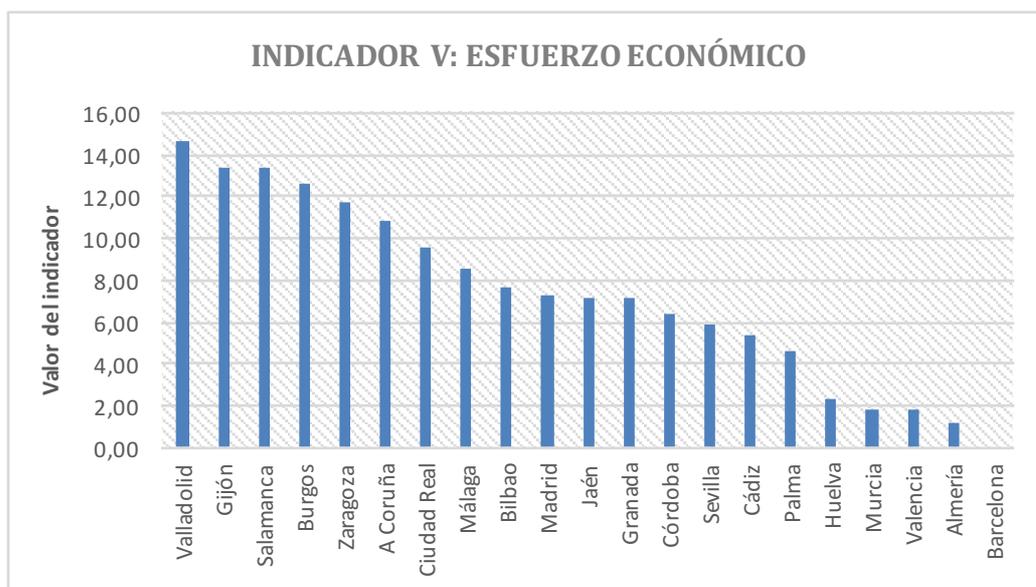
Indicador que evalúa un gran consumo de agua en un período de un mes, se puede observar como para este consumo Gijón, es la que obtiene una mayor puntuación mientras que Palma obtiene los valores más bajos y Barcelona al tratarse de la peor entidad se declara como nulo. En otros términos, el importe de este volumen es más económico en Gijón que en cualquier otra entidad de estudio, para un gran consumo mensual de agua.



En el otro lado de la tabla se aprecian a las entidades gestoras de Barcelona y Palma que presentan un importe más elevado para el consumo predefinido.

Indicador V: Esfuerzo económico

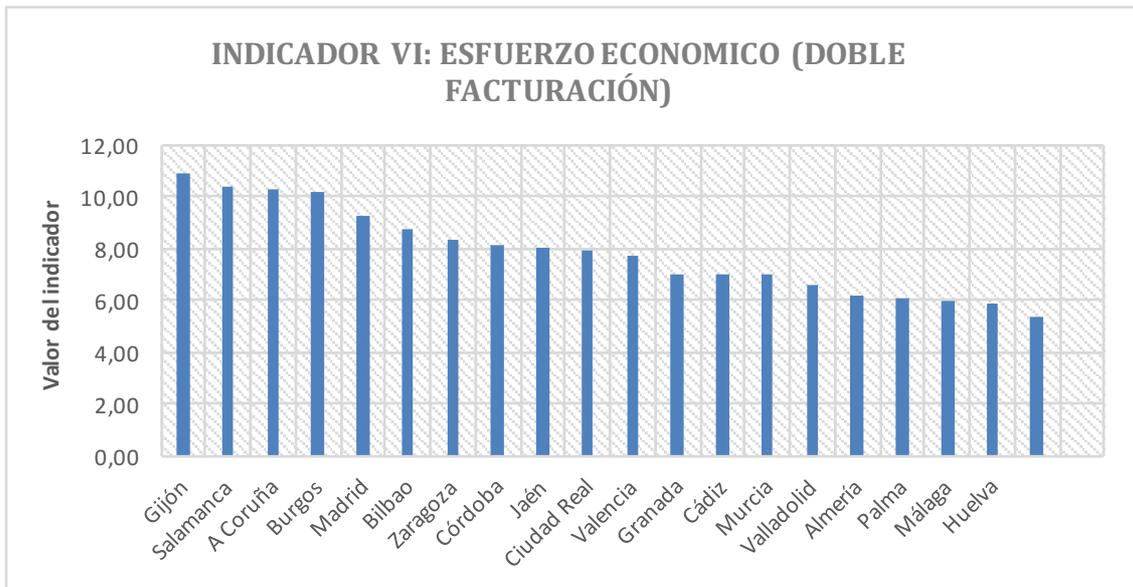
Este indicador evalúa el esfuerzo económico que realizan las familias para hacer frente al pago de una factura, a la vista de los resultados se puede observar como Gijón es la que mayor puntuación obtiene, es decir, el esfuerzo económico que deben realizar los usuarios es pequeño en comparación con otras entidades como Valencia o Almería, Barcelona se declara como valor nulo de la muestra de la escala nacional.



La ciudad de Barcelona obtiene el valor nulo del conjunto de la muestra, lo que significa que el esfuerzo económico es mayor que el resto de las entidades de estudio, por ello se le otorga el valor nulo para este indicador.

Indicador VI: Esfuerzo económico (Doble Facturación)

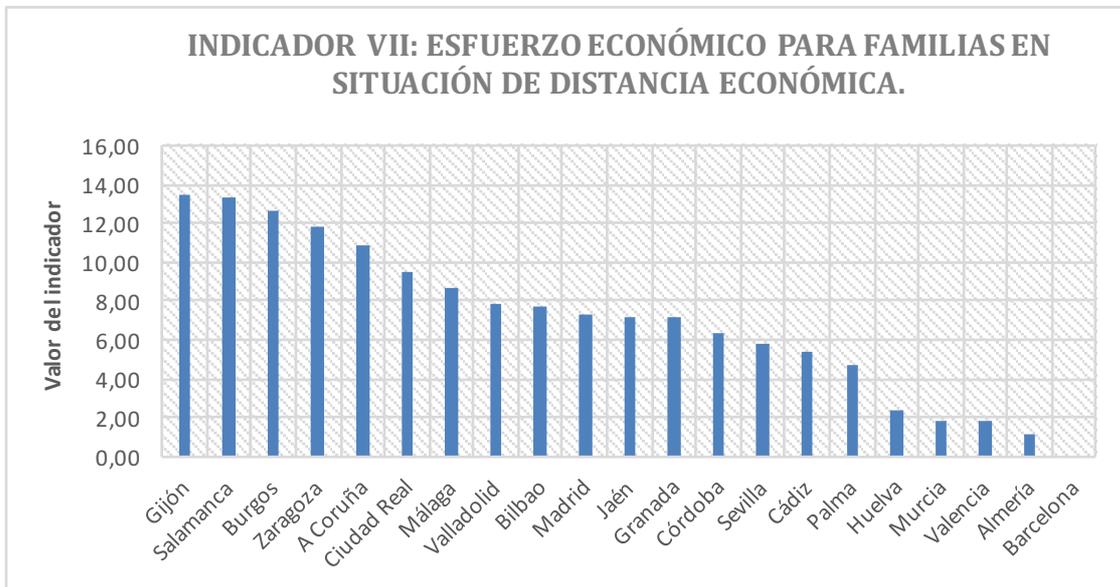
Este indicador evalúa el esfuerzo económico que debe realizar un abonado en una doble facturación, en este caso se puede observar como Gijón es la entidad que más valor obtiene para este indicador mientras que Huelva y Sevilla son las que menor puntuación obtiene. La doble facturación se refiere a una factura del doble de consumo declarado como medio en un período dado.



La ciudad de Barcelona, obtiene el valor nulo, al ser la entidad que peor puntuación obtiene en el cálculo del indicador VI. Es decir, el esfuerzo económico que debe realizar un ciudadano con respecto a una doble facturación de la tarifa del agua.

Indicador VII: Esfuerzo económico para familias en situación de distancia económica.

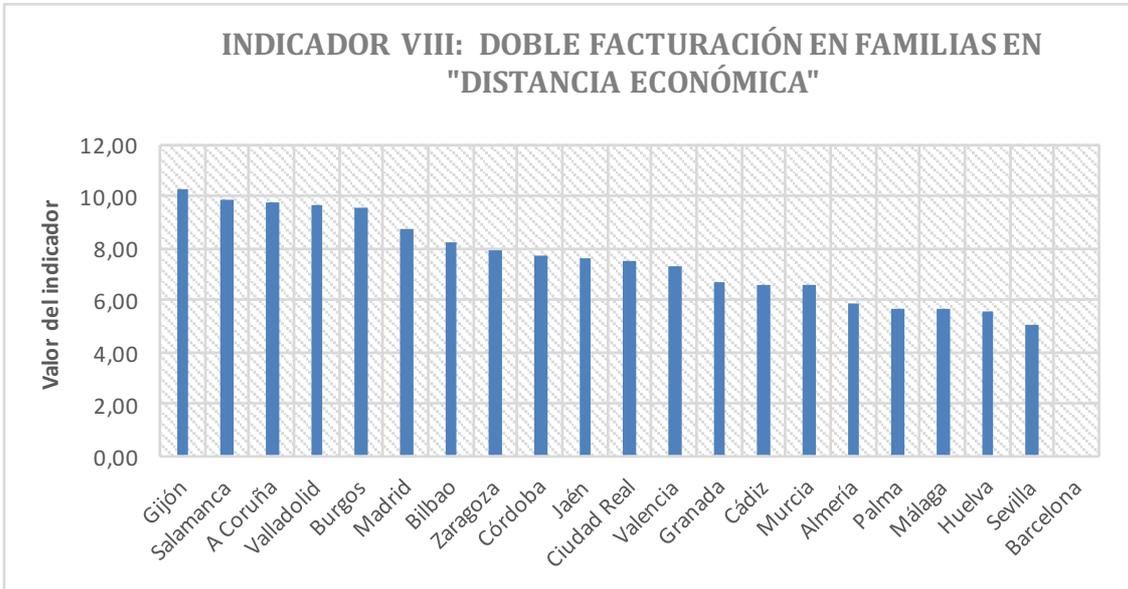
Este indicador evalúa el esfuerzo económico para familias que se encuentran en una situación de distancia económica.



En el caso del cálculo de este indicador, se puede observar como la tendencia anterior se mantiene, siendo los extremos de valores las ciudades de Gijón y Barcelona.

Indicador VIII: Doble facturación en familias en “Distancia Económica”

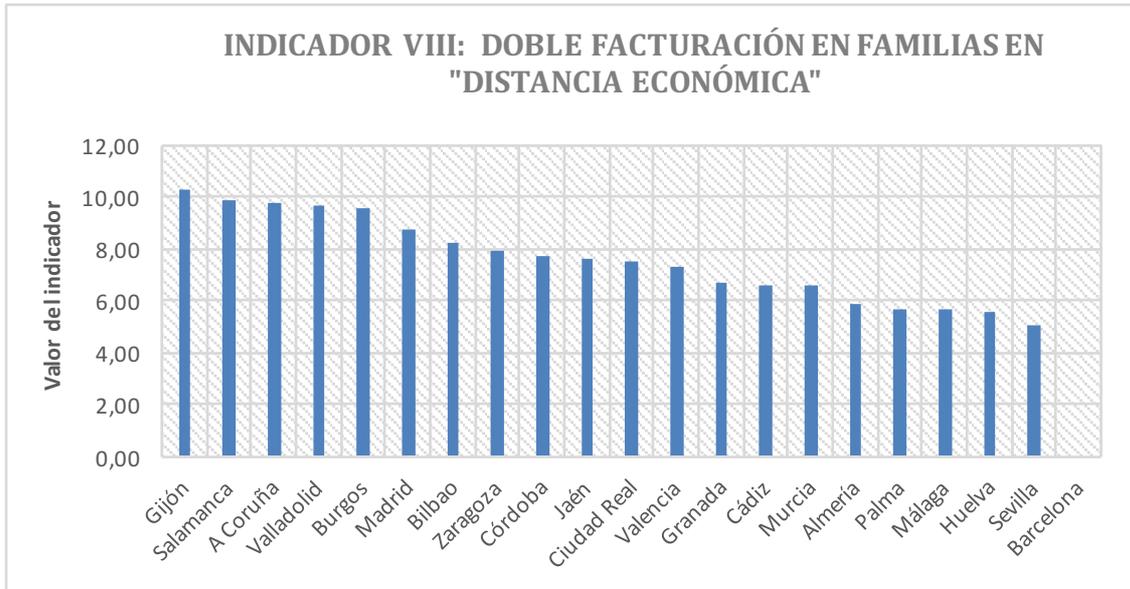
Este indicador evalúa el fenómeno de la doble facturación, el doble de consumo que el consumo medio, en familias en situación de distancia económica, otorgando los siguientes valores para este indicador:



Para el indicador de Doble Facturación Gijón se encuentra en el extremo superior, mientras que Barcelona se encuentra en el extremo opuesto, con el valor más bajo para este indicador. Por tanto, la tendencia se mantiene.

Indicador IX: Relación entre las tasas y la disponibilidad del recurso

En este caso, se evalúa la relación entre las tasas y la disponibilidad del recurso hídrico, cabe destacar que este indicador está diseñado para todo el conjunto de las ciudades de Europa, por lo que realmente no es significativo a una escala media.



Se puede observar como Barcelona es la entidad que mayor puntuación obtiene mientras que Salamanca y Gijón son las entidades que menor puntuación obtiene para el cálculo de este indicador.

Resultados Bloque IV: Gestión Económica.

Los resultados agrupados para el bloque IV de cada uno de los indicadores, se exponen en la siguiente tabla:

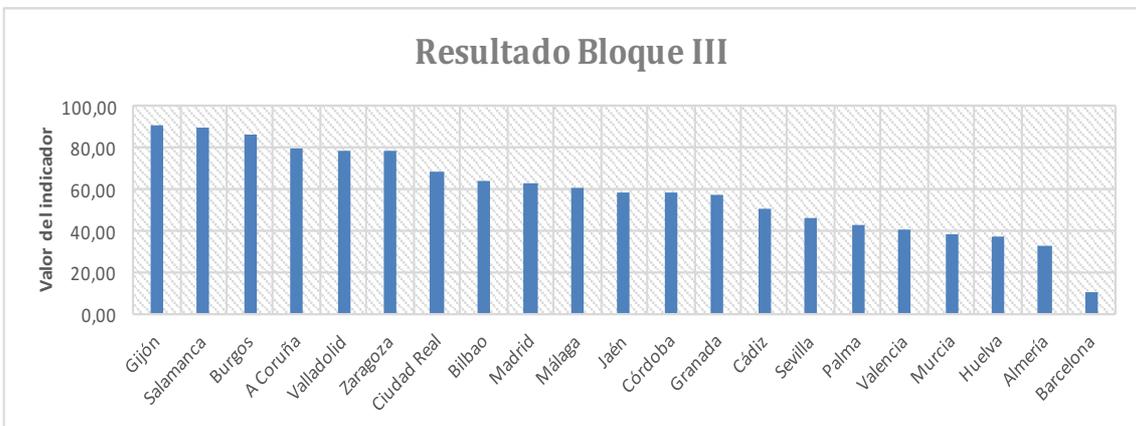
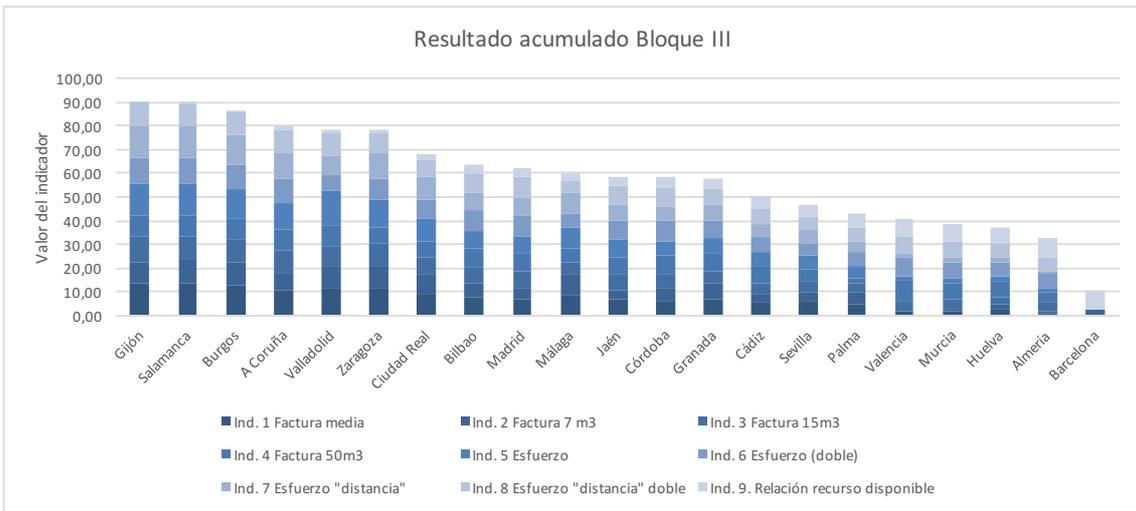
	Ind. 1	Ind. 2	Ind. 3	Ind. 4	Ind. 5	Ind. 6)	Ind. 7	Ind. 8	Ind. 9.	Total Bloque III
Gijón	13,20	9,37	10,50	9,40	13,40	10,90	13,40	10,30	0,00	90,47
Salamanca	13,13	10,70	9,89	8,79	13,33	10,39	13,33	9,82	0,04	89,44
Burgos	12,43	9,71	9,70	8,95	12,61	10,15	12,61	9,59	0,50	86,26
A Coruña	10,70	7,32	9,20	9,34	10,86	10,29	10,86	9,72	1,61	79,90
Valladolid	11,46	9,20	8,65	8,80	14,70	6,65	7,87	9,65	1,54	78,52
Zaragoza	11,58	9,64	9,00	7,07	11,75	8,33	11,75	7,87	1,05	78,03
Ciudad Real	9,41	7,47	7,96	6,39	9,55	7,98	9,55	7,54	2,44	68,30
Bilbao	7,54	5,92	6,96	7,50	7,66	8,74	7,66	8,26	3,64	63,88
Madrid	7,13	4,03	7,35	7,50	7,24	9,24	7,24	8,73	3,91	62,37
Málaga	8,48	8,79	5,25	5,77	8,61	6,03	8,61	5,70	3,04	60,29
Jaén	7,04	3,37	6,68	7,44	7,15	8,09	7,15	7,64	3,96	58,53
Córdoba	6,28	4,73	6,23	7,90	6,37	8,16	6,37	7,72	4,46	58,23
Granada	7,02	6,41	5,40	6,88	7,13	7,04	7,13	6,66	3,98	57,64
Cádiz	5,31	3,74	4,81	7,21	5,39	6,99	5,39	6,61	5,08	50,53
Sevilla	5,76	4,30	3,96	5,52	5,85	5,36	5,85	5,07	4,79	46,46
Palma	4,57	5,02	4,17	2,31	4,64	6,04	4,64	5,71	5,56	42,65
Valencia	1,79	0,00	4,58	8,29	1,82	7,74	1,82	7,32	7,35	40,69
Murcia	1,85	0,88	3,91	7,10	1,88	6,98	1,88	6,59	7,31	38,38
Huelva	2,34	2,25	3,36	6,08	2,38	5,87	2,38	5,55	6,99	37,21
Almería	1,14	0,29	4,26	4,46	1,16	6,24	1,16	5,90	7,76	32,37
Barcelona	0,00	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,50	10,73

Figura 31. Resultados en la aplicación del Bloque III de indicadores.

La entidad como más puntuación en este bloque es Gijón, 90.47 puntos, mientras que en el extremo superior se encuentra Barcelona con tan solo 10.73 puntos.

La Media de la muestra de estudio arroja un valor de 57,62 puntos sobre 100, siendo el indicador con una puntuación más elevada el indicador nº 6, esfuerzo doble, y el que menor puntuación obtiene es el indicador nº 9, que evalúa la relación de las tarifas con respecto a la disponibilidad del recurso hídrico.

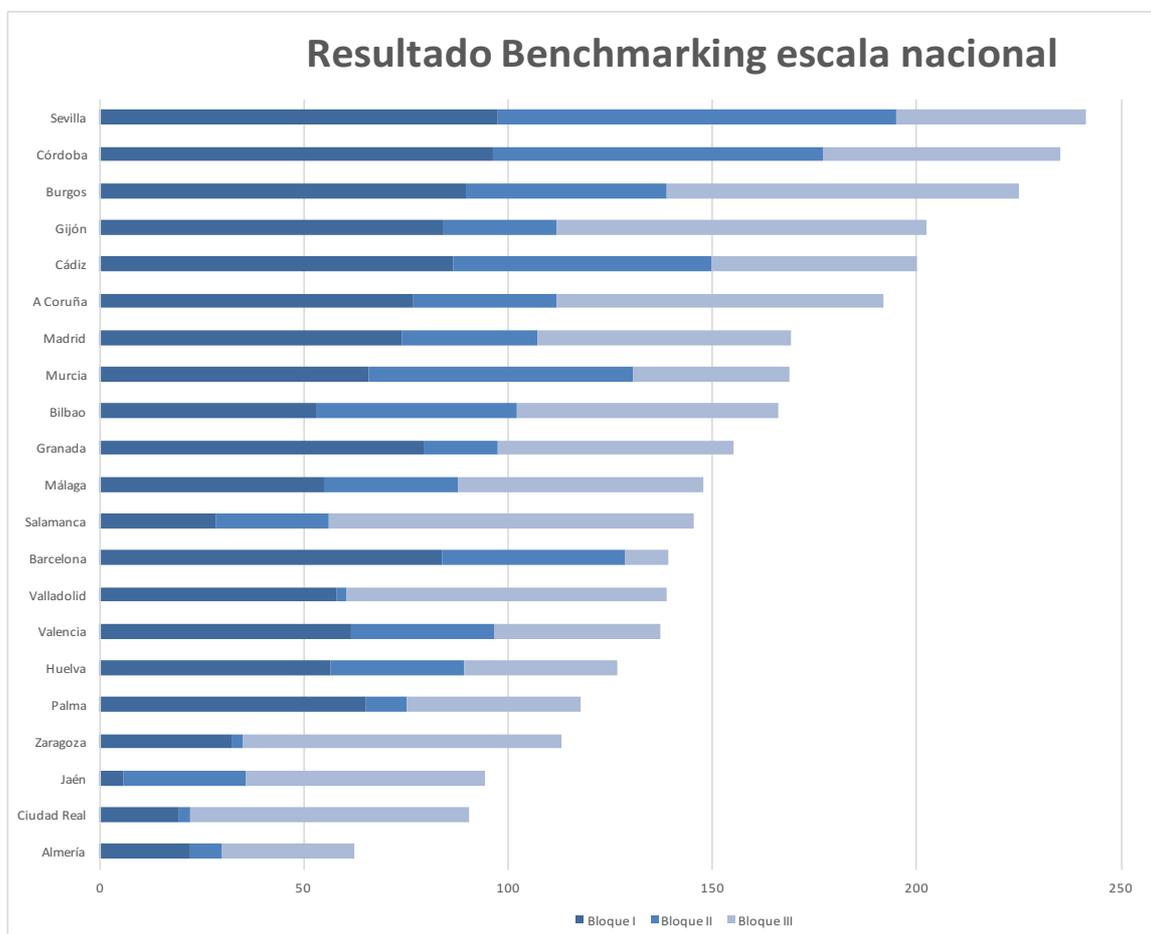
De forma gráfica se puede observar los resultados acumulados, mediante el siguiente gráfico:



Las entidades gestoras de Gijón y Salamanca son las que mayor valor obtienen para este indicador, mientras que la Ciudad de Barcelona obtiene el menor valor, debido a que la gestión económica es una de las peores de la muestra de estudio.

Resultado Benchmarking:

El resultado final del benchmarking para la escala nacional se representa según el siguiente gráfico:



Finalmente, la entidad gestora de la ciudad de Sevilla (EMASESA) es la que mejor resultado extrae de la muestra de estudio mientras que Ciudad Real y Almería son las que menor valor obtienen de la muestra de estudio para el Benchmarking propuesto.