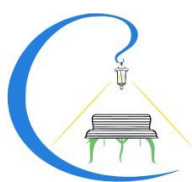


Las tarifas residenciales de suministro de agua en Asturias y su papel en la gestión de la sequía

Visión panorámica y diagnóstico



Cátedra de *Municipalismo*



Principado de
Asturias

Consejería de Fomento,
Cooperación Local y
Prevención de Incendios



María A. García-Valiñas, Manuel A. Muñiz-Pérez y Roberto Balado-Naves
Universidad de Oviedo

Resumen: España constituye un país especialmente azotado por sequías y otros eventos climáticos extremos, con elevados niveles de estrés hídrico en la actualidad que se verán agravados en el futuro (Ballesteros Olza et al., 2022). Adicionalmente, y pese a la idea preconcebida de abundancia del recurso en Asturias, existe cada vez mayor evidencia que pone en entredicho esta creencia extendida entre la población. En este contexto, los precios del agua juegan un papel importante en la gestión del recurso. El presente informe discute el diseño de tarifas para los servicios de abastecimiento de agua a hogares en el Principado de Asturias, observando generalidades y aspectos a mejorar. El trabajo realiza igualmente una discusión crítica sobre las estructuras tarifarias, valorando los objetivos, tanto normativos como positivos, que se hayan presentes en el diseño tarifario en este sector. Asimismo, se valora el papel de las tarifas del agua en el marco de los planes especiales de gestión de la sequía de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Finalmente, el informe concluye con algunas recomendaciones de política pública de cara a la mejora en la gestión del recurso en nuestra región.



Índice

1. Introducción	1
2. Planificación hidrológica y sequía	3
3. Tarifas de abastecimiento de agua: estructura y objetivos	7
3.1. Objetivos en el diseño de tarifas de agua domésticas.....	7
3.2. Estructuras más frecuentes	10
3.3. Algunas políticas complementarias por el lado de la demanda.....	13
4. Las tarifas de agua en Asturias	15
4.1. Marco general	15
4.2. El Consorcio de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA).....	19
4.3. Panorámica de los municipios asturianos	23
4.3.1. Mínimos de consumo facturados	24
4.3.2. Cuotas fijas, bloques y progresividad.....	28
4.3.3. Tarifas residenciales en caso de emergencia en Asturias	33
5. Conclusiones y reflexiones finales	36
Referencias	40
Anexo. Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: datos municipales	50



1. Introducción

El cambio climático registrado en las últimas décadas está generando transformaciones significativas en los patrones de precipitaciones y un aumento progresivo de las temperaturas, lo que desemboca en episodios de sequía cada vez más habituales y severos en muchas zonas del planeta (Brown Manrique et al., 2015; Suastegui, 2021; Arbués, 2023; Essa et al., 2023; Yuang et al., 2023). En el sur de Europa, tal como indican Guerreiro et al. (2018), las proyecciones climáticas anticipan un agravamiento tanto de las olas de calor —con valores térmicos más altos y de mayor duración (Magiotto et al., 2021; Pastor y Khodayar, 2023)— como de las sequías, que podrían llegar a ser hasta 14 veces más intensas que las registradas entre 1951 y 2000 (Diffenbaugh, 2025).

En este sentido, España constituye un país especialmente azotado por sequías y otros eventos climáticos extremos, con elevados niveles de estrés hídrico en la actualidad que se verán agravados en el futuro (Ballesteros Olza et al., 2022; Bisselink et al., 2020; Sorribes et al., 2021). Asimismo, y pese a la idea preconcebida de abundancia del recurso en Asturias, cada vez son más las voces críticas y los hechos que ponen en entredicho esta creencia extendida entre la población. El espacio de estos temas en el debate público cada vez es más amplio¹, con una mayor conciencia del problema por parte tanto de entidades públicas como privadas. En este sentido, el último año hidrológico registrado para Asturias (octubre de 2024-septiembre 2025) se ha caracterizado por una pluviosidad registrada inferior al 80% del promedio del periodo 1991-2020 (AEMET, 2025).

Ante este escenario climático, gestionar de forma eficiente y eficaz un recurso cada vez más limitado, como el agua, se convierte en una prioridad, debido al fuerte impacto económico, social y ambiental asociado a las sequías (Naumann et al., 2021; Fleming-Muñoz et al., 2023), especialmente cuando se prevé que su frecuencia y duración continúen en aumento (Cammalleri et al., 2020; AEMA, 2024; OECD, 2025). De ahí la necesidad de que las administraciones públicas realicen una planificación que contemple diversos tipos de medidas a implementar para mitigar estos efectos. Entre las actuaciones previstas en situaciones de emergencia, se encuentra la utilización de algunos

¹ <https://www.lne.es/asturias/2025/11/26/expertos-avisar-red-aguas-hizo-124119243.html>



instrumentos económicos que proporcionan a los usuarios incentivos para reducir la intensidad de su consumo (Petersen et al., 2022).

Los precios del agua han sido considerados tradicionalmente como un instrumento muy válido para la gestión de su uso racional (Balairón Pérez, 2021; Paneque et al., 2021; García-Valiñas, 2023). Constituyen instrumentos flexibles (Tietenberg, 1990; Rao et al., 2024) que pueden proporcionar incentivos para la adopción de comportamientos eficientes. Asimismo, son una fuente importante de financiación de cara a la cobertura de las inversiones y otras actividades de vital importancia en las estrategias de gestión de los recursos hídricos (Grafton et al., 2023). A pesar de que la literatura ha concluido que su eficacia puede ser moderada en algunos contextos (Arbués et al, 2003; Reynaud y Romano, 2008; García-Valiñas y Suárez-Fernández, 2022), es posible intensificar su potencial como instrumento de contención del consumo poniendo especial atención sobre algunos elementos de su diseño (Dolan et al., 2021).

El objetivo de este informe es realizar un diagnóstico de las tarifas de suministro de agua en Asturias, a fin de discutir hasta qué punto ayudan en la gestión de la escasez del recurso en nuestra región. En particular, este estudio se ha centrado en las tarifas para usuarios residenciales, dado que, por un lado, se trata de usos prioritarios en el abastecimiento, y por otro, existe una multiplicidad de objetivos presentes en el diseño de aquellas (García-Valiñas, 2023). Asimismo, se han considerado exclusivamente las tarifas de suministro en baja fijadas a nivel municipal, dado que es el eslabón del ciclo del agua más próximo al usuario final, en el que, además, se observa mayor complejidad en el diseño de estructuras tarifarias (Conesa y Ros, 2024). No obstante, también describiremos otras políticas por el lado de la demanda que complementan a los precios e intensifican sus efectos.

El informe se estructura como sigue. En primer lugar, se describen los procesos de planificación hidrológica, con sus fases y actuaciones relevantes. El siguiente apartado discute algunos elementos del diseño de las tarifas y su relación con el objetivo medioambiental que nos ocupa. La sección 4 muestra una panorámica de los municipios asturianos, con especial atención a las estructuras y los incentivos al ahorro. Finalmente,



el informe concluye con un resumen de los principales hallazgos, así como con algunas recomendaciones clave para mejorar el diseño de estos instrumentos.

2. Planificación hidrológica y sequía

El Plan Hidrológico Nacional (2001) establece que las Cuencas Hidrográficas deben elaborar y aprobar planes especiales de actuación en caso de sequía y otros eventos climáticos extremos. Entre otras cosas, dichos planes deben contemplar y caracterizar diversos escenarios relativos a la escasez de recursos hídricos, definiendo aquellos paquetes de medidas que pueden o deben ser aplicados en cada situación. La caracterización suele pasar por el empleo de parámetros hidrológicos básicos que alerten a gestores públicos y privados de la necesidad de tomar medidas extraordinarias.

El caso que nos ocupa se enmarca en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, que a su vez forma parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. La Tabla número 1 muestra los posibles escenarios recogidos en el Plan de Acción en caso de Sequía planteado desde dicha administración pública. Estos se definen en función del índice de escasez, elaborado por la Confederación Hidrográfica del Norte teniendo en cuenta características como la aportación hídrica en estaciones de aforo relevantes, la aportación de entrada a los embalses más destacados y su volumen embalsado (CHN, 2024).

Tabla 1.- Escenarios de escasez en la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico

	Índice de escasez			
	1-0.5	0.50-0.30	0.30-0.15	0.15-0
Escenarios	Normalidad	Pre-alerta	Alerta	Emergencia
Descripción	Sin escasez	Escasez moderada	Escasez severa	Escasez grave
Medidas	Planificación general y seguimiento	Concienciación, ahorro y seguimiento	Medidas de gestión (demanda y oferta), y de control y seguimiento	Intensificación de las medidas consideradas en alerta y posible adopción de medidas excepcionales

Fuente: Adaptado de CHN (2024)



El índice toma valores en el rango 1-0, contemplando cuatro escenarios diferentes, que oscilan entre una situación de normalidad (1-0,5) y una situación de emergencia (0,15-0) desde el punto de vista de la disponibilidad de los recursos hídricos.

En términos de gestión de eventos climáticos, se definen cuatro unidades territoriales a efectos de escasez (UTE) en el territorio de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. Dentro de dichas áreas territoriales, las infraestructuras y actuaciones correspondientes permiten realizar los suministros de agua del sistema de explotación, cumpliendo con los objetivos ambientales (CHN, 2018). La Tabla 2 describe los sistemas de explotación² integrantes de cada unidad.

Tabla 2.- Unidades territoriales a efectos de escasez (UTE) y sistemas de explotación

UTE	Nombre	Sistema de explotación
UTE 01	Occidente Asturiano	Eo Porcía Navia Esva
UTE 02	Nalón-Villaviciosa	Nalón Villaviciosa
UTE 03	Sella-Llanes	Sella Llanes
UTE 04	Cantabria	Deva Nansa Gandarilla Saja Pas-Miera Asón Agüera

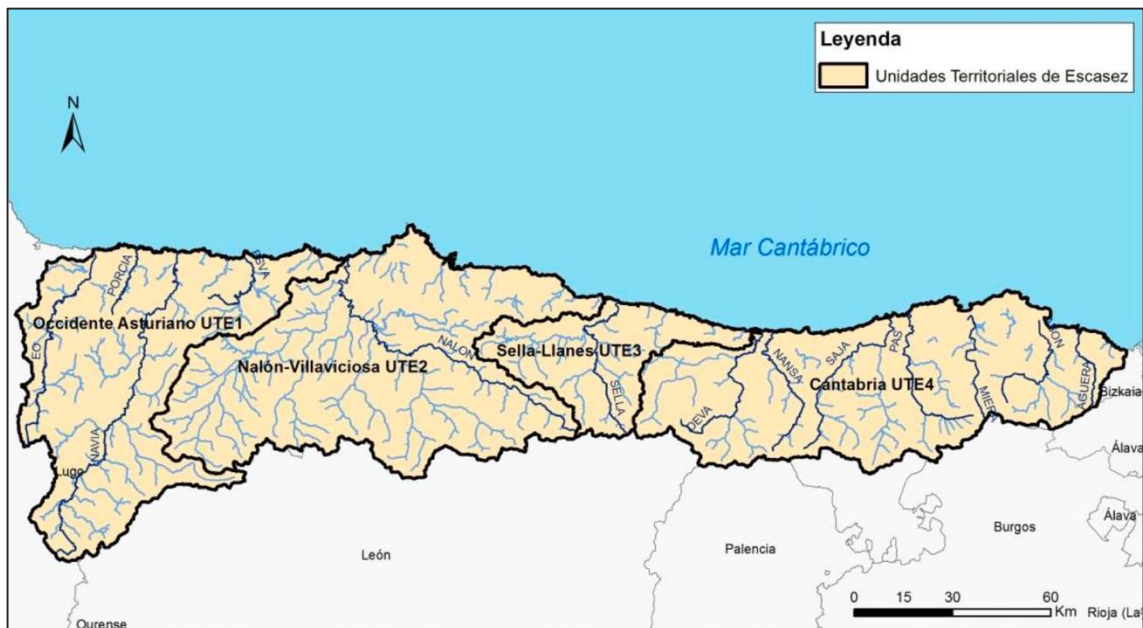
Fuente: CHC (2018, p.20)

De las cuatro unidades, las UTE 02 y 03 integran sistemas de explotación en el territorio de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, mientras que las UTE 01 y 02 incluyen parte del territorio de las comunidades autónomas limítrofes. De este modo, la

² Un sistema de explotación se define como el conjunto de infraestructuras (embalses, canalizaciones, etc.) y medios personales y materiales mediante los que se organiza la provisión de agua para los distintos usos y aprovechamientos existentes en el ámbito territorial de la cuenca hidrográfica.

UTE 01 integra la Asturias occidental, además de parte del oriente de la Comunidad Autónoma de Galicia; por su parte, la UTE 04 comprende la parte oriental de Asturias, así como la mayor parte de Cantabria y parte del País Vasco. La Figura 1 muestra sobre el mapa la demarcación territorial de las mismas.

Figura 1.- Unidades territoriales a efectos de escasez (UTE)



Fuente: CHC (2018, p. 21)

Por su parte, la Tabla 3 muestra la frecuencia (% de meses) observada en nuestra región de los diferentes escenarios de escasez recogidos en la Tabla 1, considerando el periodo comprendido entre octubre 1980 y octubre de 2021.

Tabla 3.- Frecuencia de observación de escenarios (1980-2021)

	Normalidad	Pre-alerta	Alerta	Emergencia
UTE 01	100,0%	0,0%	-	-
UTE 02	61,5%	36,1%	2,2%	0,2%
UTE 03	97,8%	2,2%	-	-
UTE 04	91,1%	8,9%	-	-

Fuente: Adaptado de CHC (2025)

Tal como se puede apreciar, algunas áreas de Asturias han sufrido problemas relevantes de escasez. Destaca en particular la zona central de Asturias, en la que se concentra la



mayor parte de la demanda de agua, y que se ha enfrentado a situaciones de pre-alerta, alerta e incluso emergencia en el periodo de referencia anteriormente mencionado. Estas cifras contradicen la idea generalmente extendida de extrema abundancia del recurso en nuestra región.

Asimismo, el Plan de Acción en caso de Sequía proporciona una lista de medidas a ser tenidas en cuenta en cada escenario, incluyendo tanto actuaciones por el lado de la oferta, como por el de la demanda. Bajo un escenario de emergencia, medidas excepcionales podrían ser aprobadas utilizando figuras normativas específicas con carácter de urgencia. Entre las medidas por el lado de la demanda, destacan el racionamiento de agua para ciertos usos, la implementación de campañas de concienciación para el ahorro de agua o la penalización de consumos excesivos. De manera específica, esta última opción es un instrumento potencial que puede ser desarrollado bajo los escenarios de Alerta y Emergencia. En este contexto, las tarifas del agua pueden jugar un papel relevante en la gestión de la sequía, proporcionando señales a los usuarios para que estos racionalicen el consumo del recurso hídrico.

Finalmente, las actuaciones a nivel de Cuenca Hidrográfica han de verse complementadas con las actuaciones de aquellas administraciones públicas que individual o conjuntamente son responsables del suministro de agua en poblaciones que superan los 20,000 habitantes. Estas administraciones locales han de desarrollar igualmente un Plan de Acción de Emergencia para actuar en caso de sequía. Ya que éstas, en último término, se responsabilizan del diseño de las tarifas de suministro de agua en baja a poblaciones, sería adecuado que contemplaran en sus ordenanzas fiscales una tarifa especial que pudiera entrar en vigor con la entrada de alguna de las fases de sequía severa o grave, o incluso en la fase de pre-alerta, mencionadas con anterioridad. Esto permitiría contar con un mecanismo adicional para la gestión de la sequía que promoviera el ahorro de agua.



3. Tarifas de abastecimiento de agua: estructura y objetivos

En su revisión de las tarifas residenciales de suministro de agua en los quince municipios más poblados de España, Arbués y García-Valiñas (2020) ya mostraban un panorama de enorme complejidad en su sistema de precios, con una gran heterogeneidad de estructuras a nivel inter e intra regional. Por tanto, esta sección tiene como objetivo describir y discutir de forma sintetizada las estructuras más frecuentes de tarifas para el servicio de abastecimiento de agua a los hogares, así como sus implicaciones en términos de políticas públicas, y en particular en la gestión de las sequías.

3.1. Objetivos en el diseño de tarifas de agua domésticas

La heterogeneidad mencionada se explica parcialmente por la multiplicidad de objetivos implícitos en la fijación de las tarifas del agua a nivel residencial (Rodríguez-Palero et al., 2022). El papel de los precios va más allá de un mero objetivo recaudatorio (Olmstead y Stavins, 2009), alcanzando este aspectos tan relevantes como el de la eficiencia, la equidad, la recuperación de costes, la protección medioambiental o la simplicidad (OECD, 2003, 2010; Nauges y Whittington, 2017; Massarutto, 2020; Grafton et al., 2020; Barraqué, 2020; Wheeler et al. 2023, 2025).

La eficiencia económica plantea un diseño de tarifas que no distorsionen excesivamente las decisiones de consumo de los usuarios, minimizando así su pérdida de bienestar. La consecución de este objetivo plantearía fijar tarifas más elevadas para aquellos consumidores con menor sensibilidad a cambios en los precios. Por ejemplo, la literatura muestra como los usuarios industriales son más reactivos que los domésticos (Reynaud 2003; Arbués et al. 2010), lo cual llevaría a establecer, en aras de satisfacer este principio, precios más reducidos para las industrias o actividades económicas³ (García-Valiñas, 2005).

³ Tal como señalaba García-Valiñas (2023), en algunos contextos, la práctica dista de la aplicación de este criterio.



En cuanto a la equidad, si bien es un objetivo importante en este ámbito, presenta una mayor discusión en torno a la necesidad de su inclusión en el diseño de las tarifas de agua residenciales. Los defensores de este argumento afirman que es imprescindible incluir algún tipo de mecanismo que fomente la asequibilidad del agua para todo el mundo. Adicionalmente, el pago ha de ser justo, es decir, que, para el mismo consumo de agua por persona, el precio abonado debe de ser idéntico (Arbués, 2023). Por el contrario, los detractores de este objetivo afirman que existen otros mecanismos de transferencias que permiten a determinados grupos sociales tener acceso al agua sin que ello suponga un sacrificio económico significativo. En cualquier caso, y a fin de determinar si existen problemas de asequibilidad o acceso al agua por motivos económicos, existe la posibilidad de calcular índices que dividan el gasto en agua entre algún indicador de renta del hogar, fijando de esta forma un umbral que, en caso de superarse, sea indicativo de problemas de equidad (Reynaud, 2008).

Asimismo, el objetivo de recuperación de costes tiene especial relevancia desde la aprobación de la Directiva Marco del Agua (DMA)⁴ en la Unión Europea a principios del presente siglo. En particular, se mencionan no solo los costes financieros, sino también los costes medioambientales y del recurso⁵, en aras del principio de que aquel que contamine debe pagar. Algunos estudios han mostrado que aún estamos lejos de conseguir este objetivo, aunque se han hecho esfuerzos significativos en los últimos años para incrementar el porcentaje de recuperación de costes (Calatrava et al. 2015; Barraqué, 2020).

⁴ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

⁵ Reproducimos el apartado 1 del artículo 9 de la DMA: “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 con arreglo al anexo III, y en particular de conformidad con el principio de que quien contamina paga.

Los Estados miembros garantizarán, a más tardar en 2010:

- que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la presente Directiva,

- una contribución adecuada de los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en industria, hogares y agricultura, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, basada en el análisis económico efectuado con arreglo al anexo III y teniendo en cuenta el principio de que quien contamina paga.

Al hacerlo, los Estados miembros podrán tener en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos de la recuperación y las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas.”



Este último punto conecta directamente con el caso que nos ocupa: el objetivo de la protección medioambiental como elemento básico para comprender y orientar el diseño de las tarifas de abastecimiento de agua (Mishra et al., 2021). La consecución de este objetivo precisaría del establecimiento de estructuras que fomentasen el ahorro del recurso y no su despilfarro (El-Khattabi et al., 2021; Flores Arévalo et al., 2021).

Asimismo, es igualmente deseable que las tarifas del agua sean sencillas, de tal modo que la simplicidad y la transparencia facilite la comprensión de estas por parte de los usuarios. Desde diversos ámbitos se señala que la excesiva complejidad de las tarifas del agua no es recomendable, dado que los hogares pueden tener problemas serios a la hora de comprenderlos y tenerlos en cuenta (García-Valiñas et al., 2021). Así, algunos trabajos han encontrado que las carencias informativas en el sector del agua generan mayores niveles de consumo entre usuarios y bajo ciertas circunstancias (Binet et al. 2014; García-Valiñas et al., 2023; Balado-Naves et al., 2025). En este sentido, los incentivos que pueda proporcionar el Sector Público se diluyen ante el desconocimiento o la falta de comprensión de las tarifas del agua (Brent y Ward, 2019; García-Valiñas et al., 2021; Barberán et al. 2022).

En cualquier caso, no debe olvidarse que, tal y como mencionaba García-Valiñas (2023), el factor político está también presente en el diseño tarifario, condicionando así las estructuras y niveles de precios en este sector, y posiblemente generando desviaciones significativas de los objetivos normativos anteriormente mencionados. La aplicación de criterios políticos lleva, en ocasiones, a la fijación de precios demasiado bajos, así como al diseño de tarifas especiales para determinados grupos sociales o actividades económicas sin aparente justificación (Felgendreher y Lehmann, 2016). Otros factores similares, tales como la fragmentación regulatoria, pueden también generar distorsiones importantes. En definitiva, este tipo de situaciones pueden llegar a ser contrarias a objetivos normativos tan básicos como la eficiencia, la equidad, la simplicidad de las tarifas o la recuperación de costes.

Finalmente, es importante señalar que estos objetivos entran en conflicto en algunos contextos, siendo normalmente una decisión política la que termina por dar peso a un objetivo sobre otros. Por mencionar algunos ejemplos, generalmente existe una



confrontación entre la eficiencia productiva o económica convencional y la protección medioambiental (Whittington, 2003). Normalmente, las tarifas que promueven la conservación del recurso suelen ser contrarias a aquellas que dan soporte al crecimiento económico (concepto tradicionalmente unido al de degradación medioambiental). De manera similar, el objetivo de equidad o asequibilidad es claramente opuesto al de recuperación de costes (en tanto que las tarifas especiales reducen los ingresos de la entidad gestora de los servicios del agua) y al de protección medioambiental (García-Valiñas y Picazo-Tadeo, 2015; OECD, 2010). Por ejemplo, si el objetivo es maximizar la conservación del recurso, el Banco Mundial propone complementar estructuras básicas con tarificación dinámica, que busque suavizar el consumo anual a través de una reescalado general de la estructura tarifaria base dependiendo de la estación o del momento del día. Sin embargo, esto puede poner en riesgo el acceso al agua por parte de los hogares de renta baja y elevado número de miembros (Andres et al., 2021).

3.2. Estructuras más frecuentes

Con carácter general, la estructura de las tarifas presenta dos elementos diferenciados y exigidos de forma periódica (Arbués y García-Valiñas, 2020). Por un lado, se suele establecer una cuota fija que no depende del consumo de agua, aunque sí de otros factores (diámetro del contador, tipología de la vivienda, etc...), incluyendo también diversos conceptos ligados a la prestación del servicio de suministro de agua⁶ (alquiler de contadores, mantenimiento de acometidas y contadores, etc...). Por otro lado, se establece una cuota variable en función del consumo de agua (medido convenientemente a través de contadores individuales o colectivos). Esta última tampoco suele ser lineal, sino que se suele estructurar en bloques o tramos de consumo⁷.

Pasando a analizar las implicaciones de cada uno de esos elementos, la cuota fija es un componente frecuente de las tarifas del agua, porque permite a los proveedores de agua recaudar ingresos estables. Su importancia varía según los municipios o países (OECD,

⁶ Nótese que existen diferentes tipos de IVA aplicables en función del concepto.

⁷ Asimismo, y si bien no constituye materia de este informe, pudiendo ser abordado en futuras extensiones del presente trabajo, es frecuente, sobre todo en municipios de tamaño medio y grande, la presencia de bonificaciones o tarifas especiales para determinados colectivos sociales (Arbues y García-Valiñas, 2020).



1999, 2003). Sin embargo, su presencia en las tarifas del agua las hace fuertemente regresivas, dado que es una cantidad fija de dinero que todos los hogares deben pagar por igual (McMaster y MacKay, 1998; Wunderlich et al., 2021; Cortez-Mejía et al., 2024).

Debe mencionarse que estos elementos fijos no fomentan el ahorro de agua, sino todo lo contrario, por lo que se recomienda una utilización moderada de los mismos (Robles Velasco et al., 2022; Chakravorty et al., 2023). En el caso de aquellas estructuras que combinan simultáneamente elementos fijos y variables, el peso de los primeros sobre el total abonado por el abastecimiento de agua es un elemento clave a la hora de evaluar los incentivos que una estructura tarifaria genera de cara al uso eficiente de los recursos hídricos. En el extremo, existen municipios, especialmente de pequeñas dimensiones, que fijan tarifas planas (cuotas fijas con derecho a un consumo ilimitado de agua) debido a la simplicidad en su gestión.

Merecen especial atención los mínimos de consumo facturados, también presentes en muchos municipios. En estos casos, el pago de una cuota fija da derecho al consumo de un volumen mínimo de agua, independientemente de si se consume o no (Arbués, 2023). Sin embargo, este tipo de mínimos son fuertemente criticados ya que provocan importantes pérdidas de eficiencia, generando fuertes incentivos al despilfarro del recurso (Castro et al., 2002). También se observa una gran heterogeneidad en la fijación del volumen de dicho mínimo, con algunos casos presentando rangos alejados del consumo básico recomendado por la Organización Mundial de la Salud, entre 50 y 100 litros por persona y día (Howard et al., 2020).

En cuanto a la parte variable, la existencia de bloques crecientes puede constituir una herramienta muy útil a la hora de alcanzar el objetivo de la conservación del recurso y la protección medioambiental, fijando precios más elevados para los tramos de consumo más altos (Cominola et al., 2023). Se trata de proporcionar a los usuarios incentivos para mantenerse en los bloques más bajos, ante la posibilidad de ser fuertemente penalizados en caso de despilfarro. Sin embargo, desde el momento en que las tarifas se establecen en función de consumo del hogar, la existencia de bloques crecientes puede generar problemas de equidad y desigualdad, debido a las diferencias en el tamaño familiar (Barberán y Arbués, 2009). Asimismo, este problema se ve especialmente agravado en



países en vías de desarrollo, debido a las mayores concentraciones de habitantes por apartamento o edificio (Whittington, 1992; Nauges y Whittington, 2017; Babuna et al., 2023).

Además, la literatura existente también destaca la importancia en el diseño del tamaño de los bloques, así como en la elección de los precios asociados a cada uno de ellos. Martins et al. (2013) defendían que el tamaño del primer bloque de la tarifa debe de estar próximo a la cantidad básica esencial de agua mencionada con anterioridad. De esa forma, el precio asociado puede ser reducido, alegando motivaciones de equidad⁸; incluso existiendo defensores de precios dependientes del nivel de renta en el caso del primer bloque de consumo (Ruijs et al., 2008). Adicionalmente, el consumo medio también puede ser considerado en el diseño de los bloques superiores de la tarifa (Renzetti et al. 2015).

También es posible diseñar estructuras tarifarias “a medida”, lo que en la literatura anglosajona se ha denominado “*allocation-based rates*”. Estas estructuras plantean adaptar el pago a las características de los hogares, considerando factores como el número de miembros del hogar, el tamaño de la parcela irrigable, o algunos parámetros climáticos, como la temperatura o la evapotranspiración (Baerenklau et al. 2014; Baerenklau y Pérez-Urdiales, 2019; Mayer, 2008). La literatura muestra que este tipo de estructuras proporcionan las señales adecuadas a los usuarios, promoviendo la conservación del recurso sin imponer límites muy estrictos (Baerenklau y Pérez-Urdiales, 2019). La traslación en nuestro país de este principio de adaptación de las tarifas a las características de los hogares pasa por diseñar tarifas especiales para algunos colectivos, como es el caso de las familias numerosas (Arbués y Barberán, 2012; Arbués y García-Valiñas, 2020).

Finalmente, es posible proponer estructuras alternativas que tengan en cuenta la estacionalidad y la escasez relativa (Agarwal et al., 2023; García-Valiñas 2005; Rinaudo et al., 2012; Grafton et al. 2014; López-Nicolas et al., 2018). García-Valiñas (2005) y Rinaudo et al. (2012) proponen precios estacionales, con precios más altos durante el verano, periodos de altas temperaturas, o cuando se dan otras presiones sobre el recurso.

⁸ Aun reconociendo que el agua tiene que ser un recurso al alcance de todos en una cantidad básica, no está generalmente aceptado que las tarifas del agua deban incluir elementos para conseguir el objetivo de equidad y/o asequibilidad (García-Valiñas, 2023).



López-Nicolas et al. (2018) diseñaron una estructura de bloques crecientes para Valencia (España), en la que el tamaño del segundo bloque dependía del estado de almacenamiento en los embalses o de las condiciones de escasez. De manera similar, Grafton et al. (2014) calcularon precios volumétricos incluyendo un componente de escasez y teniendo en cuenta la variabilidad en la entrada de agua a los depósitos de Sídney. Algunos estudios muestran que este tipo de tarifas pueden llegar a modificar los patrones horarios de consumo de agua por parte de los hogares (Onuki y Otaki, 2025), por lo que podemos concluir que estas modificaciones ayudan a aliviar la presión que ejercen los usuarios sobre los sistemas de abastecimiento durante periodos de gran intensidad en el consumo.

3.3. Algunas políticas complementarias por el lado de la demanda

En este apartado serán discutidas algunas políticas adicionales para la gestión de los recursos hídricos que podrían reforzar los incentivos de las tarifas, considerando el objetivo básico de la protección medioambiental y el de consumo racional en contextos de escasez. Asimismo, nos centraremos en el análisis de políticas que actúen sobre la demanda, si bien la implementación de políticas de oferta también sería imprescindible en un contexto de emergencia.

García-Valiñas et al. (2015) mencionaban la existencia de dos tipos de políticas en este ámbito: políticas regulatorias o de “no-mercado”, y políticas de mercado. Estas últimas comprenden, además de los precios, todo tipo de subvenciones y ayudas a los hogares motivando la inversión en tecnologías eficientes en el uso del agua. Por su parte, las primeras incluyen todo tipo de actuaciones de “no mercado”, de tal manera que los instrumentos económicos perderían peso, dejando paso a otros mecanismos. Este último bloque comprendería desde el racionamiento en cantidades, hasta las campañas educativas e informativas, pasando por la persuasión moral o el “nudging”. A continuación desarrollaremos en mayor medida estas políticas, que se recomienda utilizar de manera complementaria al diseño tarifario.

El racionamiento en cantidades ha sido propuesto como una política muy efectiva en momentos de crisis. La prohibición del uso del agua para determinadas actividades (riego de jardines o lavado de vehículos) en momentos de escasez se considera una práctica



bastante habitual. Incluso en momentos de mayor presión, es posible observar interrupciones horarias del servicio (Roibás et al. 2019), en aras de conseguir reducciones del consumo de agua. Estas reducciones pueden ser significativas, llegando a superar el 30% en algunos casos (García-Valiñas, 2015; Roibás et al. 2007; 2019). El empleo de este tipo de instrumentos genera, no obstante, problemas de bienestar y de distribución de renta que habría que tener en consideración (Roibás et al. 2007, 2019).

En relación con la inversión en tecnologías eficientes en el uso del agua, la literatura ha mostrado que su adopción genera, en ocasiones, reducciones importantes del consumo de agua (García-Valiñas et al, 2015; Balado-Naves et al., 2025). La instalación de lavadoras y lavavajillas con programas de bajo consumo de agua, así como los controladores de presión en grifos y duchas o las cisternas de doble pulsador se han mostrado eficaces en el control del consumo de agua, consiguiendo reducciones de hasta un 25% en algunos contextos (Grafton et al, 2011). Sin embargo, en ocasiones generan el efecto contrario, en lo que se ha venido a denominar “efecto rebote”, dado que los cambios tecnológicos pueden igualmente generar cambios en el comportamiento en la utilización de dicha tecnología (Campbell et al., 2004). Adicionalmente, la literatura muestra que este tipo de políticas no ofrecen un buen balance coste-beneficio, ya que los ahorros generados en términos monetarios pueden no superar a los costes de implementación de la política (García-Valiñas et al. 2015). Sin embargo, este balance podría cambiar si el precio del agua aumentara, generando un mayor nivel de ahorros monetarios para los hogares y potenciando los incentivos hacia el empleo correcto de la tecnología. Este sería, por tanto, un buen ejemplo de complementariedad de las políticas de demanda.

También es posible diseñar estrategias que entroncan con la Economía del Comportamiento en lo que, en terminología anglosajona, se han denominado “nudges” (Thaler, 2018). Se trata de políticas no coercitivas, en las que a través de nuevas formas de presentación y comunicación de información se busca encaminar a los usuarios hacia una determinada dirección (en este contexto, la conservación del recurso situaciones de normalidad o de emergencia). Este tipo de políticas pueden constituir un refuerzo de las políticas tradicionales de precios, siempre y cuando proporcionen información a los usuarios sobre su consumo y el consumo de otros usuarios (comparaciones sociales), como sobre las tarifas y los ahorros potenciales que podrían producirse en caso de un



cambio comportamental (“nudges” financieros). Si bien son estrategias con ventajas e inconvenientes (Nauges y Whittington, 2019), estas han demostrado tener efectos positivos en la reducción del consumo de agua en algunos casos (Novak, 2018; Nauges y Whittington, 2019; Brent y Ward, 2019). Una vez más, las políticas pueden reforzarse entre sí mediante su empleo conjunto.

4. Las tarifas de agua en Asturias

4.1. Marco general

La Comunidad Autónoma del Principado de Asturias comprende un total de 78 municipios, de los cuales en torno al 63% no superan los 5.000 habitantes y tan solo 7 tienen más de 20.000 habitantes, de acuerdo con las últimas cifras de población disponibles en el portal del INE. Se trata de Avilés, Castrillón, Corvera de Asturias, Gijón, Langreo, Mieres, Oviedo y Siero. La población total de estos municipios asciende a 713.586 habitantes, lo que supone cerca del 71% de la población total de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. La Tabla 4 muestra un mayor detalle sobre la composición demográfica de los municipios asturianos.

Tabla 4.- Municipios asturianos por tramos de población, 2024

Tramos de población (habitantes)	% Municipios	% Población
0-5.000	62,82%	7,60%
5.000-20.000	28,21%	21,61%
20.000-50.000	3,85%	9,58%
>50.000	5,13%	61,21%

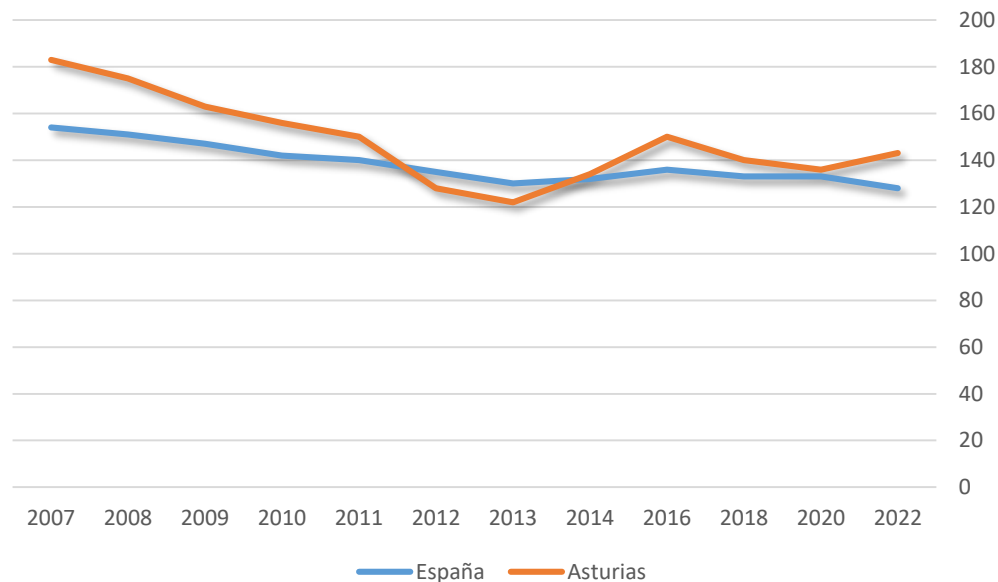
Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2025a)

Las Figuras 2 y 3 reflejan, respectivamente, el volumen de agua residencial y el porcentaje de pérdidas reales en las redes para el periodo 2007- 2022. Tal como se aprecia, el volumen de agua consumido en Asturias supera, en casi todos los periodos, al consumo medio español. Si bien los hogares españoles consumieron una media de 128 litros por



persona y día durante el 2022, los hogares asturianos presentaron un consumo que ascendía a los 143 litros por persona y día. El mismo patrón se repite para el porcentaje de pérdidas reales sobre el volumen de agua suministrada⁹. En el año 2022, el porcentaje medio a nivel nacional ascendió al 16,3 %, mientras que en el territorio asturiano al 24,4%.

Figura 2.- Volumen de agua registrada y distribuida a los hogares en Asturias, 2007-2022 (litros/habitante/día)

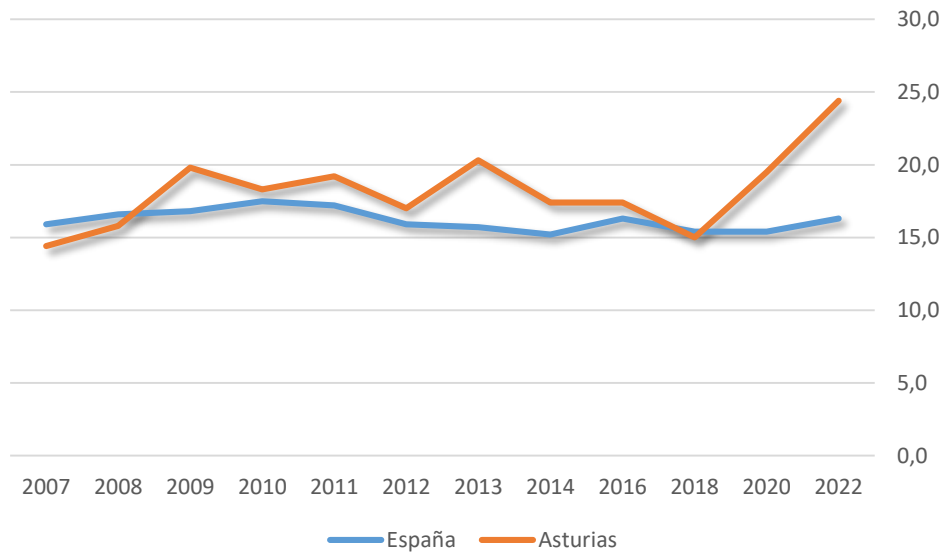


Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2025 b)

⁹ “Por una parte, las pérdidas reales son pérdidas físicas en la red de distribución hasta el punto de medida del usuario, y comprende las fugas de agua, roturas y averías en la red de distribución y acometidas. Por otra parte, las pérdidas aparentes hacen referencia a pérdidas no físicas de agua, y se desagregan en: imprecisiones de los contadores (subcontajes), consumos autorizados no medidos (estimaciones o aforos) y consumos no autorizados (fraudes)” (INE, 2025b).



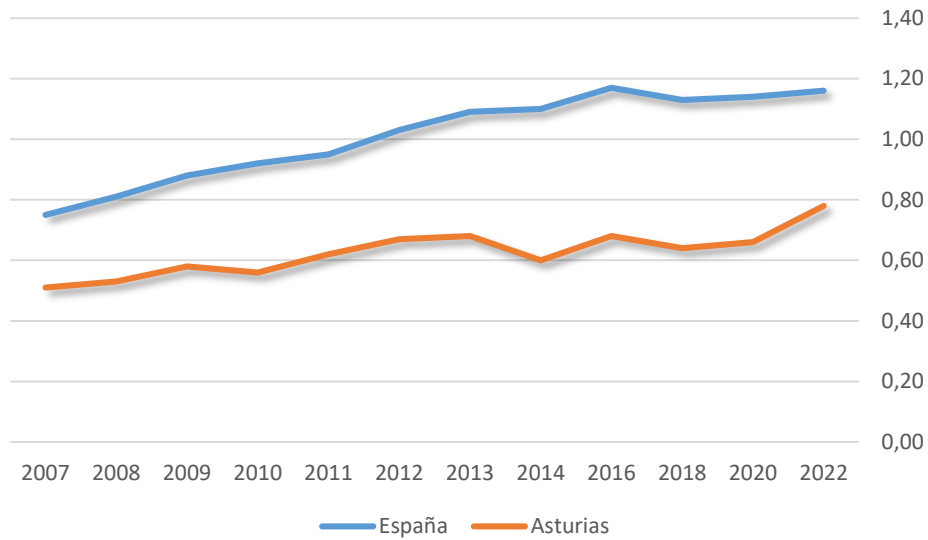
Figura 3.- Porcentaje de pérdidas reales sobre el volumen de agua suministrada en Asturias, 2007-2022 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2025b)

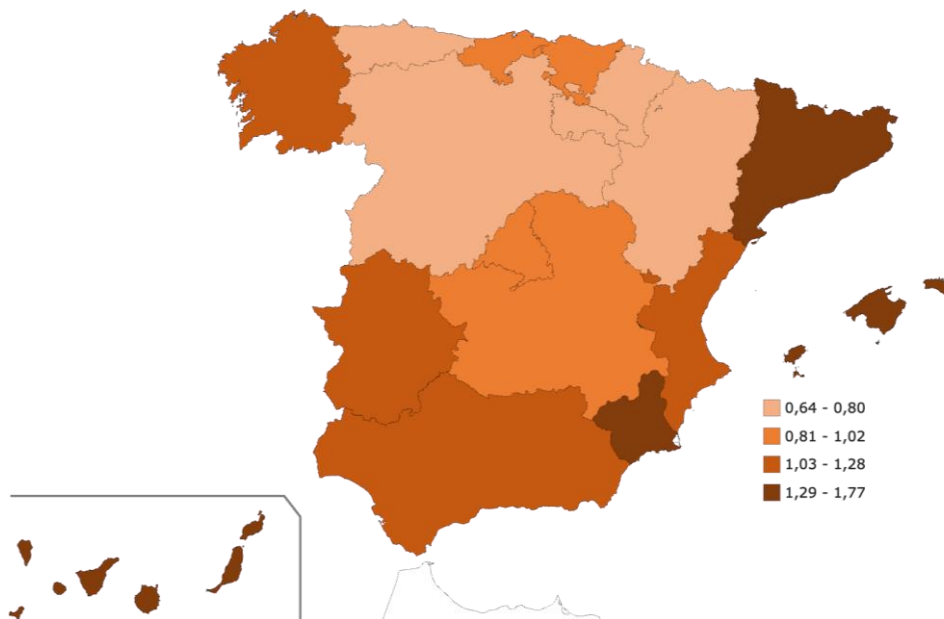
Finalmente, las Figuras 4 y 5 reflejan el “coste unitario del agua” relativo al servicio de suministro de agua. Este indicador es elaborado periódicamente por el INE (2025b), y se calcula mediante el cociente entre los ingresos por el servicio de suministro realizado en el año de referencia de la encuesta y el volumen total de agua registrada y distribuida a todos los usuarios, excluido el IVA. Ambas figuras muestran el nivel reducido de este indicador con relación a la media nacional, así como en relación con otras Comunidades Autónomas de la cornisa cantábrica. Así, en 2022, el coste unitario medio en España ascendía a 1,16 €/m³, mientras que en Asturias se situaba por debajo del euro, concretamente en 0,78 €/m³.

Figura 4.- Coste unitario del agua del servicio de suministro en Asturias, 2007-2022 (€/m³)



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2025b)

Figura 5.- Coste unitario del agua del servicio de suministro por Comunidades Autónomas, 2022 (€/m³)



Fuente: INE (2025b)



En definitiva, el territorio asturiano presenta unos consumos de agua a nivel residencial superiores a los registrados en media en el territorio español, así como un porcentaje más elevado de pérdidas en la red, mientras que los ingresos por metro cúbico derivados de la prestación del servicio de suministro son inferiores a la media nacional.

4.2. El Consorcio de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA)

Esta entidad constituye una pieza clave para la gestión del agua en Asturias. Varias administraciones públicas de niveles diferentes forman parte de este consorcio, que surge como una institución que busca dar apoyo a algunos municipios asturianos en la prestación de los servicios del ciclo del agua. En esta sección se describirá su composición y actividades, analizando con detenimiento su papel en la gestión de eventos climáticos extremos y de sequías.

El origen del consorcio se remonta al 29 de marzo de 1967, naciendo la entidad bajo la denominación de Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en la Zona Central de Asturias, con el objetivo de hacer frente a diversos problemas relativos al abastecimiento y saneamiento de agua en Asturias. Se trata de una entidad de derecho público de carácter asociativo, con personalidad jurídica propia, plena capacidad y carácter administrativo.

En la actualidad, el Consorcio recibe diversas denominaciones¹⁰, extendiendo igualmente sus funciones y ámbito de actuación territorial. Está integrado por la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, así como por un grupo de municipios. Actualmente, los municipios pertenecientes al consorcio no solamente se ubican en la zona central, sino también en la zona occidental del territorio asturiano. La Tabla 5 recoge el listado de los municipios consorciados.

¹⁰ Entre otras, Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias, Consorcio de Aguas de Asturias, Consorcio de Aguas y CADASA.



Tabla 5. Municipios consorciados en CADASA

Zona occidental	Zona central	
Castropol	Avilés	Laviana
Coaña	Bimenes	Llanera
El Franco	Cabranes	Muros de Nalón
Navia	Candamo	Nava
Tapia de Casariego	Carreño	Noreña
Vegadeo	Caso	Onís
Villayón	Castrillón	Oviedo
	Corvera de Asturias	Pravia
	Cudillero	Salas
	Gijón	San Martín del Rey Aurelio
	Gozón	Sariego
	Grado	Siero
	Illas	Sobrescobio
	Las Regueras	Soto del Barco
		Villaviciosa

Fuente: CADASA (2025)

De acuerdo con la memoria de gestión más reciente de la entidad (CADASA, 2025), el consorcio presta apoyo al abastecimiento en alta a 26 de los 36 municipios consorciados, lo que supone el 80 % de la población del Principado (773.511 habitantes). Tal como muestra la Tabla 5, dentro del listado se encuentran todos los municipios asturianos de más de 20.000 habitantes. Asimismo, se encarga, por encomienda del Principado de Asturias, de la mayor parte del saneamiento y depuración en la región, con presencia en 55 municipios. También presta otro tipo de servicios a los municipios consorciados (participación en las convocatorias de subvenciones promovidas por el Consorcio, asesoramiento en relación con los problemas de calidad y suministro de agua y saneamiento, etc.).

Centrándonos en el servicio de abastecimiento de agua, que es el que nos ocupa en este informe, el Consorcio se encarga de abastecer de agua potable a los concejos consorciados, entre otros usuarios, complementando las necesidades que éstos no cubren con sus propios recursos. En dicho servicio se incluyen las actividades de captación, regulación, potabilización del agua en las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) y transporte por arterias y ramales hasta los depósitos urbanos municipales.



Adicionalmente, proporciona suministro directo a consumidores industriales clave en la región (ArcelorMittal, Asturiana de Zinc, Corporación Alimentaria Peñasanta, etc.).

Como contrapartida a sus servicios, CADASA establece unas tarifas a los municipios consorciados que incluyen componentes fijos (o al menos no dependientes del consumo real de agua) y variables, estos últimos en función del volumen de agua abastecida a cada concejo. En primer lugar, los municipios consorciados deben abonar una cuota por el mero hecho de pertenecer al consorcio, componente fijo que oscila entre 3.600 €/año y 36.000 €/año, dependiendo del tamaño del municipio¹¹.

Adicionalmente, existe otra cuota mensual que debe ser pagada por los usuarios, para tener disponibilidad de acceso al recurso. Los usuarios pueden elegir, dentro de un rango de opciones, la modalidad del pago de esta. En este sentido, la Junta de Gobierno del Consorcio (CADASA, 2024, p.15) establece las siguientes modalidades de pago de dicha cuota:

1) Por población. Se corresponderá con el importe obtenido de multiplicar la tarifa por suministro de agua a un volumen mensual correspondiente a la doceava parte del resultado obtenido de multiplicar la cifra de población del Concejo que figure en la revisión del padrón municipal de habitantes referidas a 01 de enero del correspondiente ejercicio, publicados por el Instituto Nacional de Estadística en el B.O.E, por una dotación de 40 metros cúbicos

2) Por volumen comprometido: Los usuarios que así lo prefieran podrán establecer un importe para la disponibilidad del recurso obtenido al multiplicar la tarifa por suministro de agua a un volumen mensual equivalente al 50% de la doceava parte del volumen anual que comprometan a tomar del Consorcio. Se establece la exención del abono del importe de la cuota mensual por consumo si esta resulta igual o inferior al importe de la cuota por disponibilidad mensual del recurso. En otro caso, el importe correspondiente a la disponibilidad mensual del recurso se deducirá del importe mensual a abonar por consumo.

¹¹ La cuota fija anual establecida en 2025 para los municipios consorciados es la siguiente: 3.600 € para municipios de menos de 3.000 habitantes; 7.200 € si la población del municipio oscila entre 3.001 y 5.000 habitantes; 21.600 € en caso de que el rango de población se sitúe entre 5.001 y 10.000 habitantes; 36.000 € si la población del concejo supera los 10.000 habitantes.



Por su parte, la cuota variable en función del volumen de agua abastecida posee un claro componente estacional, siendo diferente el precio en función del periodo (invierno/verano). La Tabla 6 presenta las tarifas establecidas para los municipios consorciados.

Tabla 6.- Parte variable de la tarifa de CADASA para los municipios consorciados, 2025

Periodo	Tarifa (€/m³)
Invierno	0,1704
Verano	0,3791

Fuente: Adaptado de CADASA (2024)

Además, existe alguna penalización adicional en caso de registrarse consumos excesivos (o por encima del consumo comprometido). De esta manera, se establece una cláusula en la que, aquellos concejos que hayan optado por la modalidad 2 para el cálculo de la cuota de disponibilidad y cuyo volumen mensual consumido exceda de la doceava parte del comprometido, han de aplicar las tarifas recogidas en la Tabla 6 multiplicadas por el factor 2,5 al volumen que sobrepase el mensual comprometido, siempre que sea 1,5 veces igual o inferior al valor comprometido. En caso contrario, deberá multiplicar dichas tarifas por el factor 3. De esta manera CADASA penaliza en cierta medida los consumos excesivos y no previstos, que ciertamente pueden acarrear costes extraordinarios derivados de su provisión.

Finalmente, tal como señalan desde CADASA (2024, p. 16), “la activación de la fase de alerta o de emergencia, obliga a establecer medidas que promuevan el ahorro del agua y compensen el incremento de costes que el Consorcio puede incurrir para captar nuevos recursos”. En este sentido, el consorcio ha aprobado recientemente una tarifa especial para hacer frente a las sequías (CADASA, 2024). La Tabla 7 recoge dicha tarifa para los municipios consorciados:



Tabla 7.- Parte variable de la tarifa de CADASA aplicable en caso de sequía para los municipios consorciados, 2025

Periodo	Tarifa (€/m³)
Invierno	0,3408
Verano	0,7582

Fuente: CADASA (2024)

Tal como puede apreciarse, la tarifa aplicable en caso de sequía mantiene el componente estacional, pero incrementa significativamente el importe de los precios, planteando un incremento del 100% en el caso de los municipios consorciados. De esta forma, CADASA contempla las tarifas como una medida adicional en caso de encontrarse en un estado alerta o emergencia en relación con los recursos hídricos. Cabe preguntarse si estas subidas son trasladadas de alguna manera por los municipios a los usuarios finales, cuestión que será discutida en el apartado siguiente.

4.3. Panorámica de los municipios asturianos

Pasando a abordar la situación de las tarifas de suministro de agua en los municipios asturianos, se han revisado las ordenanzas fiscales reguladoras del servicio de abastecimiento de agua en los municipios asturianos vigentes en 2024¹² y disponibles en la web del ayuntamiento y/o empresa suministradora. Un mayor detalle relativo a la información individualizada para cada municipio puede consultarse en el Anexo. En esta sección se presentan algunas estadísticas relevantes, a fin de observar la presencia de determinados elementos de las tarifas (discutidos con anterioridad) y sus consecuencias sobre el objetivo de conservación del recurso hídrico. La información será presentada en términos globales en algunos casos, así como por tramos de población en otros, de manera similar a la Tabla 4 del presente informe.

¹² En la revisión, no hemos podido incluir la información relativa a los municipios de Illano y Tapia de Casariego, dado que no se han podido localizar las correspondientes ordenanzas fiscales. A la hora de calcular los porcentajes mostrados en esta sección, estos dos municipios no han sido considerados.

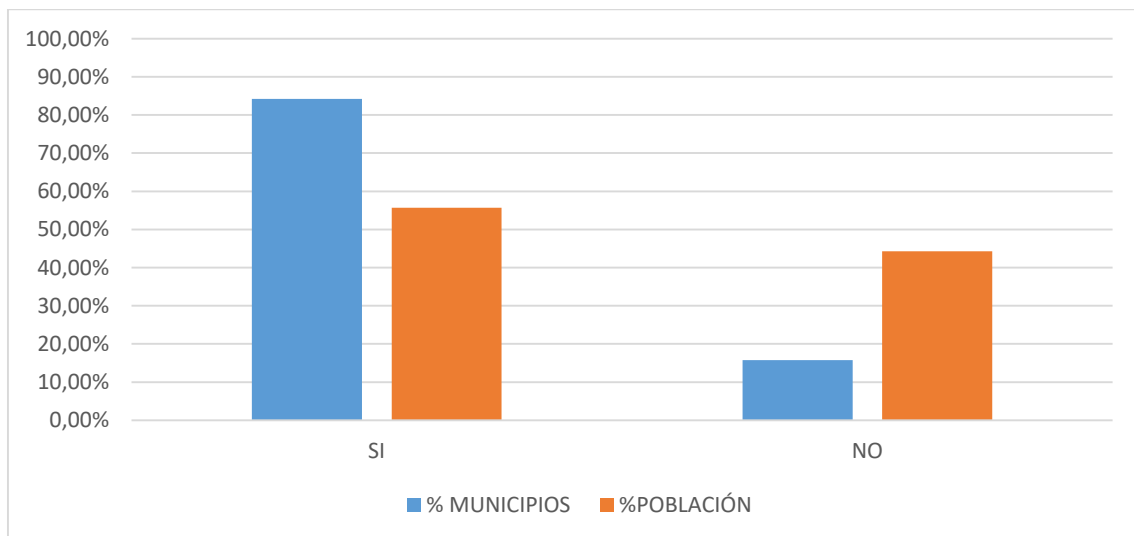


4.3.1. Mínimos de consumo facturados

Tal como se mencionaba en la sección anterior, la presencia de mínimos de consumo facturados o tarifas planas puede desembocar en un consumo excesivo del recurso. Estos mínimos, que son cobrados incluso si el consumo de agua es inferior, dan a los usuarios una señal errónea relativa a la disponibilidad relativa del recurso. En este apartado se hace una valoración de la importancia de estos elementos en las tarifas residenciales de suministro de agua en Asturias. Asimismo, los resultados aquí mostrados permitirán realizar alguna reflexión relativa a su diseño.

La Figura 6 muestra el peso que, en términos generales, este elemento tiene en las tarifas del suministro de agua en nuestra región. Por su parte, la Figura 7 amplía la información, mostrando dichos porcentajes desagregados por tramos de población.

Figura 6.- Alcance de los mínimos de consumo facturado en Asturias

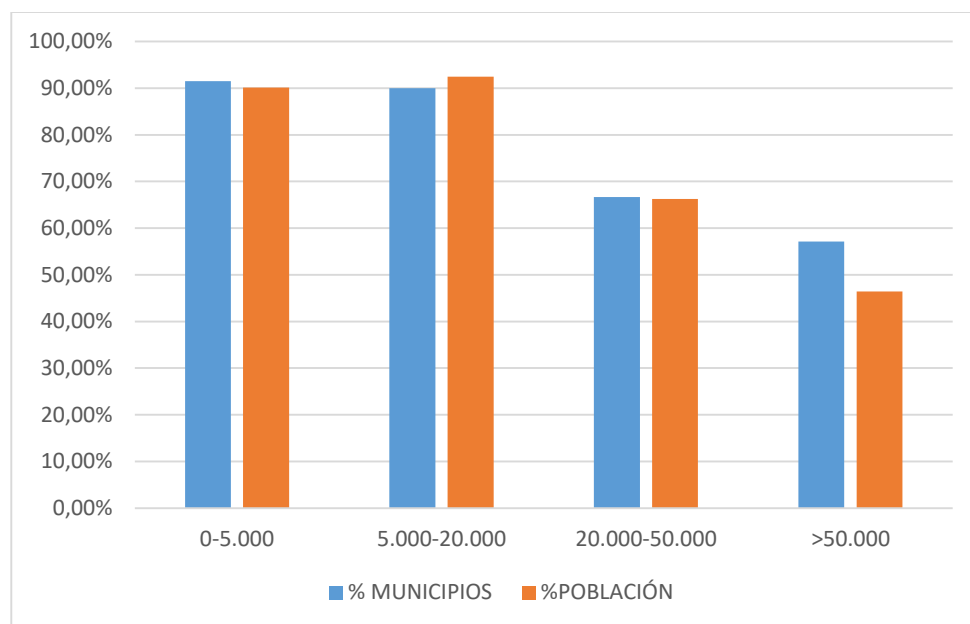


Fuente: Elaboración propia

Así, la Figura 6 recoge, por un lado, el porcentaje de municipios que han incluido este componente en sus tarifas de suministro de agua. Un 84,21% de los municipios asturianos recurren a este elemento para generar estabilidad en sus ingresos. Eso supone que casi un 56% de la población del territorio de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias se ve afectada por este tipo de políticas poco adecuadas en contextos de escasez.

Asimismo, y tal como se puede apreciar en la Figura 7, los municipios pequeños (con menos de 20.000 habitantes) recurren con mucha frecuencia a este elemento, afectando a cerca del 90% de los municipios y de la población residente en los mismos. Este hallazgo es coherente con las necesidades de simplificar la gestión que estos pequeños municipios pueden precisar. En general, la presencia de este elemento se reduce con el tamaño del municipio. Sin embargo, es importante destacar que de los 7 municipios que conforman el tramo de municipios de mayor tamaño (>50,000 habitantes), 4 establecen mínimos de consumo de facturación obligatoria (Oviedo, Siero, Mieres y Castrillón), afectando esta medida a 331,392 personas en 2024 (46% de la población incluida en ese tramo).

Figura 7.- Alcance de los mínimos de consumo facturado en Asturias por tramos de población



Fuente: Elaboración propia

Para ver si el establecimiento de los mínimos de consumo responde realmente a los criterios anteriores, se han hecho algunos cálculos a fin de esclarecer este punto. Así, las Tablas 8 y 9, así como la Figura 8, muestran el importe y la heterogeneidad del volumen de agua facturado obligatoriamente. Por su lado, la Tabla 8 recoge estadísticos simples del importe unitario (precio medio abonado por cada m³ obligatoriamente facturado o



incluido), así como del volumen mensual de agua considerado en ese mínimo. Se observa cómo, en media para el territorio, el mínimo asciende a 9,65 m³/mes. Considerando el hogar medio en Asturias de 2,21 miembros, esa cantidad sería equivalente a 143 litros por persona y día¹³, la cual está muy por encima del consumo básico anteriormente mencionado.

Tabla 8.- Importe unitario y volumen del mínimo de facturación obligatoria¹⁴

	Media	Coef. Var.	Mín.	Máx.
Volumen (m³/mes)	9,65	0,68	3,00	50,00
Importe (€/m³)	0,39	0,46	0,00	0,84

Fuente: Elaboración propia

De manera similar, el importe medio por cada m³ facturado obligatoriamente es de 0,39 €, un valor relativamente bajo. Sin embargo, el rango de esta variable oscila entre los 0€¹⁵ y los 0,84€, que, si bien no es elevado, está algo más alejado del objetivo de asequibilidad mencionado en la sección 3.1 del presente informe. Nótese además que ambas variables presentan una fuerte dispersión, lo que parece constatar la presencia de gran heterogeneidad en este ámbito.

Es igualmente interesante observar que el volumen medio del mínimo de facturación obligatoria aumenta con el tamaño municipal en términos de población, tal como refleja la Tabla 9. El tramo de los municipios con mayor población registra valores para el mínimo algo más moderados, pero superiores en cualquier caso al consumo básico (6,74 m³/mes para el hogar promedio asturiano, correspondientes a los 100 litros por persona y día).

¹³ A efectos de cálculos, se consideró un mes promedio de 30,5 días.

¹⁴ Los cuatro municipios con tarifa plana (Degaña, Ponga, Somiedo, Yernes y Tameza) no han sido incluidos en los cálculos relativos al importe unitario ni en el volumen del mínimo de facturación obligatoria.

¹⁵ Es el caso de Laviana, en la que los 3 primeros m³ mensuales no se facturan.



Tabla 9.- Volumen (m³/mes) del mínimo de facturación obligatoria por tramos de población

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	8,95	0,59
5.000-20.000	9,04	0,48
20.000-50.000	9,06	0,61
>50.000	7,00	0,57

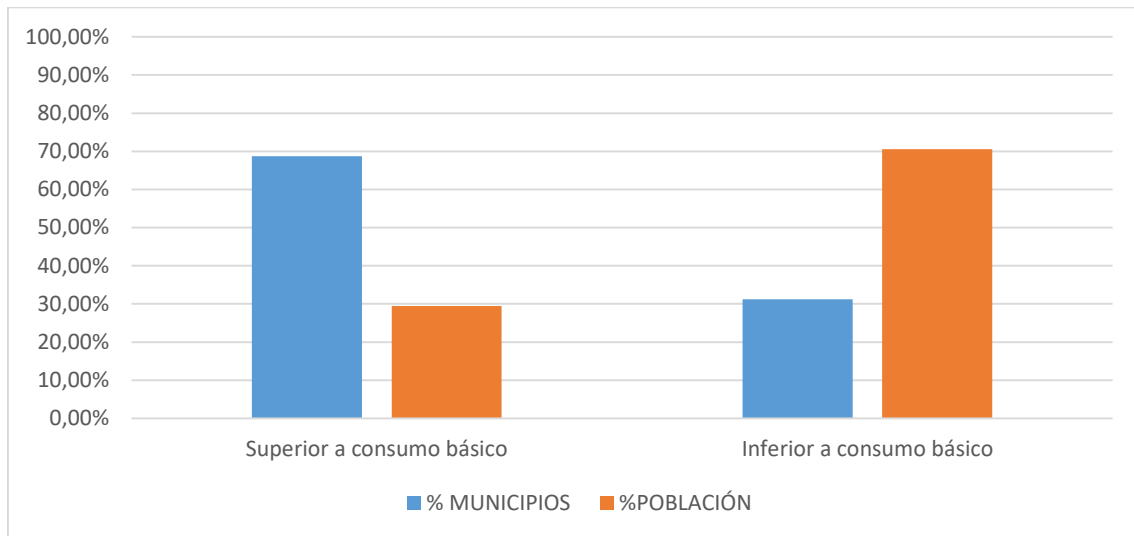
Fuente: Elaboración propia

Además del argumento de estabilidad en la recaudación, los defensores de estos mínimos de facturación obligatoria explican que este tipo de medidas ayudan a garantizar el acceso a una cantidad básica de agua (alegando que el importe abonado es muy reducido). Adicionalmente, se espera que el volumen de agua facturado obligatoriamente esté próximo a dicha cantidad básica, entre 50 y 100 litros de agua por persona y día, de acuerdo con Naciones Unidas (2010).

Debido a la fuerte dispersión observada en relación con estos mínimos, se calculará el consumo básico (100 litros por persona y día) a nivel municipal, para determinar en qué medida los municipios fijan mínimos de consumo facturados por encima de dicha cantidad básica. Para ello se utiliza como referencia el valor del tamaño medio familiar por municipio facilitado por SADEI (2021). La Figura 8 muestra los principales resultados derivados de dicho cálculo. De esta manera, un 69% de los municipios (que corresponden a cerca de un 29% de la población asturiana) fijan mínimos por encima del consumo básico recomendado desde diversos organismos internacionales.



Figura 8.- Mínimos de consumo facturado con relación al consumo básico vital



Fuente: Elaboración propia

En definitiva, y a modo de resumen de esta sección, cabe destacar la fuerte presencia de los mínimos de facturación obligatoria en el panorama regional, con muchas disparidades y heterogeneidad en cuanto a volúmenes e importes, lo que permite descartar, en algunos casos, la existencia de unos objetivos diferentes a los de estabilidad en la recaudación.

4.3.2. Cuotas fijas, bloques y progresividad

Tal como se discutía en la sección precedente, esta dimensión es igualmente importante para valorar el tipo de incentivos que se generan con las tarifas de suministro de agua. Un mayor grado de progresividad en la evolución del precio medio con el consumo nos da una idea del poder disuasorio o de penalización de estas tarifas sobre los consumos excesivos. El número promedio de bloques (excluyendo el mínimo de consumo) está en torno a 2, siendo el precio de estos de carácter creciente con el consumo. La Tabla 10 muestra la información desagregada por tramos de población. Tal como puede apreciarse, el número promedio de bloques de la tarifa aumenta con el tamaño del municipio. Sin embargo, sigue apreciándose una fuerte dispersión en los valores de esta variable, indicando una vez más la heterogeneidad existente en el diseño de tarifas. Asimismo, es más frecuente encontrarse con precios uniformes (que no varían con el consumo) en municipios de pequeño tamaño.



Tabla 10.- Número de bloques de las tarifas de suministro de agua a los hogares

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	1,64	0,69
5.000-20.000	2,00	0,53
20.000-50.000	2,92	0,47
>50.000	3,86	0,18

Fuente: Elaboración propia

Por su lado, las Tablas 11 y 12 capturan algunos aspectos que ayudan a explicar la penalización realizada a los consumos excesivos. La Tabla 11 refleja el umbral de consumo (m^3/mes) a partir del cual se paga el precio más elevado de la tarifa, mientras que la Tabla 12 muestra la ratio entre el precio del primer bloque (de la parte variable, excluido el mínimo de consumo) y el precio del último bloque (P_n/P_1). Este indicador permite realizar una primera aproximación a la progresividad de la tarifa (Arbués, 2023).

Tabla 11.- Umbral de consumo del último bloque de la tarifa (m^3/mes)

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	16,03	1,00
5.000-20.000	23,00	0,53
20.000-50.000	18,04	0,48
>50.000	30,43	0,25

Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el umbral promedio es bastante mayor en el último grupo de municipios, los que superan los 50.000 habitantes, siendo la dispersión bastante menor que la registrada en el resto de los tramos de población. Asimismo, la dispersión es muy relevante en el caso del indicador de progresividad, tal como recoge la Tabla 12.



Tabla 12.- Indicador de progresividad (P_n/P_1)

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	1,37	0,60
5.000-20.000	1,64	0,57
20.000-50.000	3,69	1,03
>50.000	3,72	0,81

Fuente: Elaboración propia

En términos generales, la brecha entre el precio de los consumos iniciales y el de los consumos más elevados es bastante mayor en los municipios de más de 20.000 habitantes, con valores promedio próximos a 4. Sin embargo, este índice ha de verse complementado con otro tipo de indicadores y/o análisis que requieren, en muchas ocasiones, un conocimiento detallado de la distribución de los consumos en el municipio (Suárez-Varela y Martínez-Espiñeira, 2017), y también la consideración de las cuotas fijas en los cálculos.

La tabla 13 muestra los valores medios de los elementos fijos de las tarifas por tramos de población. En promedio para los municipios analizados, el valor registrado es de 3,58 €/mes. No se detectan grandes diferencias por tramos de población, salvo que, en promedio, el importe es algo menor para los municipios que cuentan con menos de 5.000 habitantes.

Tabla 13.- Importe de los elementos fijos (€/mes)

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	3,19	0,71
5.000-20.000	4,38	0,28
20.000-50.000	4,08	0,54
>50.000	4,23	0,27

Fuente: Elaboración propia

Estas últimas cifras ayudan a comprender hasta qué punto el sistema de tarificación puede ser progresivo. Ya se discutió en la sección precedente que, a mayor peso de los elementos no dependientes del consumo, menor progresividad. A fin de observar este último punto, se ha calculado a cuánto ascendería la factura del agua relativa a un consumo residencial



promedio de 128 litros por persona y día¹⁶, considerando el tamaño del hogar relativo a cada municipio (SADEI, 2021). A continuación, se ha calculado el peso que suponen los elementos fijos de la tarifa exigidos con carácter periódico¹⁷ en el importe total¹⁸, abonado en concepto del servicio de suministro de agua residencial. La Tabla 14 recoge los cálculos por tramos de población.

Tabla 14.- Peso de los elementos fijos en la factura total (%)

Tramos de población (habitantes)	Media	Coef. Var.
0-5.000	79,04%	0,40
5.000-20.000	81,80%	0,23
20.000-50.000	81,80%	0,38
>50.000	70,99%	0,25

Fuente: Elaboración propia

No es sorprendente observar esos porcentajes tan elevados, incluso para el caso de los municipios de mayor tamaño. Una primera lectura de estas cifras puede conducir a pensar que el objetivo de la estabilidad en los ingresos es una idea clave en la gestión del agua en Asturias, por encima de otros objetivos como los de conservación del recurso a través de los incentivos hacia la eficiencia en el consumo.

Finalmente, y sobre la base de estas ideas, se han calculado los precios medios abonados por los usuarios en los municipios asturianos con más de 20.000 habitantes, considerando diferentes niveles de consumo, a fin de ver con mayor detalle la progresividad de las estructuras tarifarias. Los volúmenes de referencia considerados serían los recogidos en el trabajo de Suárez-Varela y Martínez-Espiñeira (2017), a saber, 3, 5, 10, 15, 25 y 50 m³/mes. De esta manera es posible apreciar gráficamente la progresión del importe unitario abonado por los usuarios en función de sus niveles de consumo.

¹⁶ Promedio registrado en España en el año 2022 (INE, 2025 b).

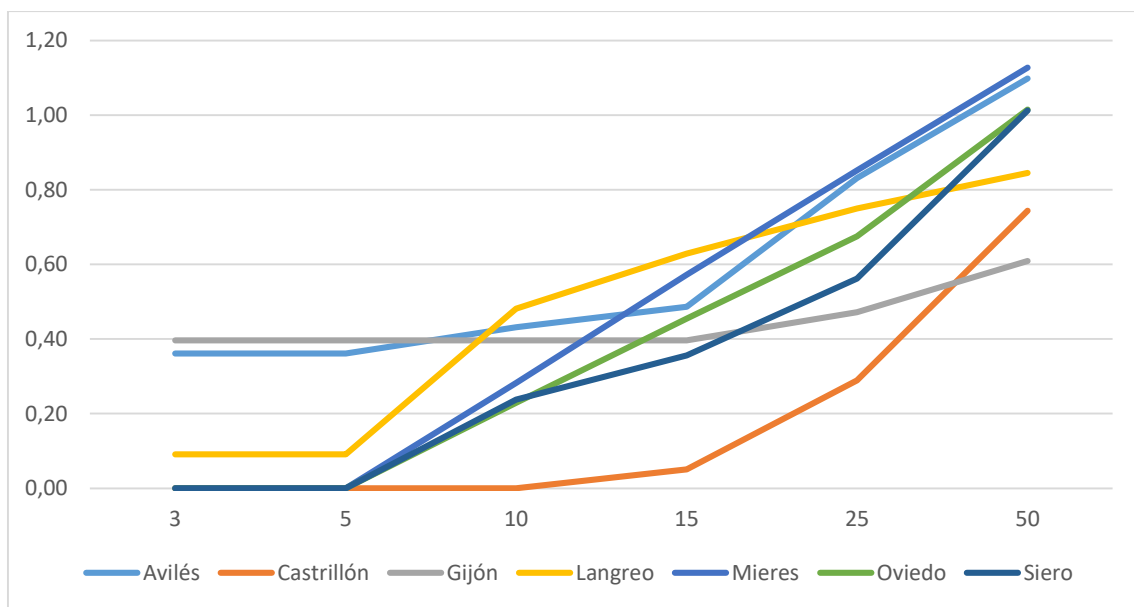
¹⁷ Este concepto abarca diversos elementos, tales como el mínimo de consumo facturado, la cuota de servicio, y/o las cuotas en función del alquiler y mantenimiento de contadores. El contador de referencia considerado ha sido el de 13 mm.

¹⁸ Impuestos indirectos excluidos.



En primer lugar, la Figura 9 recoge las cifras relativas al importe de la parte variable de la tarifa, dividida entre el correspondiente consumo en cada caso. Para aquellos municipios con mínimos de consumo facturados, el precio variable pagado por los m³ incluidos en dicho mínimo es 0. Tal como se puede apreciar, dado que los bloques son crecientes, la correlación del precio medio con respecto al consumo es positiva, y salvo en algún caso (Gijón), la progresión es bastante acentuada.

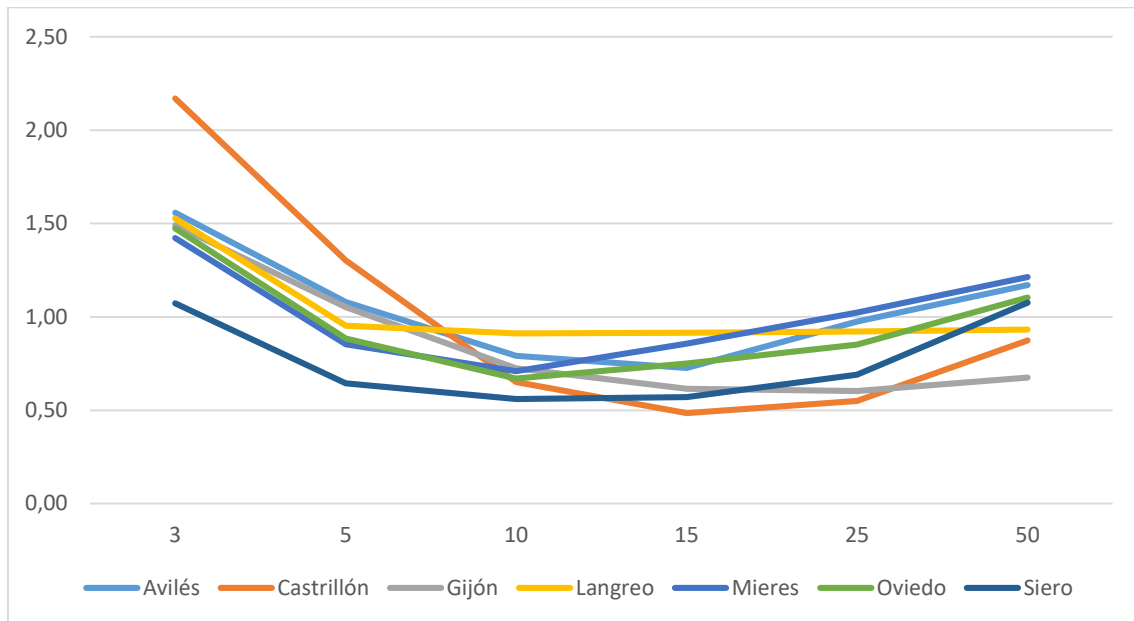
Figura 9.- Precio medio del servicio de suministro de agua, parte variable de la tarifa (€/m³)



Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la Figura 10 recoge el precio medio abonado incluyendo los elementos fijos en el numerador. Los resultados, como se puede apreciar, son muy diferentes. La inclusión de dichos elementos atenúa claramente el impacto de los bloques crecientes, reduciendo enormemente su progresividad.

Figura 10.- Precio medio del servicio de suministro de agua (€/m³)



Fuente: Elaboración propia

Así, para consumos bajos, los precios medios son más elevados que para los consumos excesivos. El punto de inflexión en el que la pendiente comienza a ser positiva depende de cada municipio, e incluso en alguno de ellos (Langreo, Gijón) dicho cambio es muy sutil y apenas apreciable en el rango de consumo considerado. Este gráfico vuelve a reforzar la idea de la relevancia de los elementos fijos en la factura total, que deberá tenerse en cuenta a la hora de diseñar estructuras que proporcionen incentivos al ahorro.

4.3.3. Tarifas residenciales en caso de emergencia en Asturias

En la sección 2 se mencionaba que todos los municipios de más de 20.000 habitantes han de aprobar su propio plan de actuación en caso de sequía, que ha de incluir las medidas a adoptar en situaciones de escasez severa en los recursos hídricos. Cabe esperar que, dado que todos ellos son concejos que forman parte de CADASA, procedan a repercutir las tarifas especiales de sequía planteadas por el consorcio para periodos en los que se declare alerta o emergencia en la gestión de los recursos hídricos. Esta sería una medida necesaria para transmitir las señales adecuadas a los usuarios finales del recurso.



Sin embargo y en 2025, de todos los municipios en este tramo de población, sólo Gijón recoge en su ordenanza fiscal una tarifa especial (Capítulo V), aplicable en una situación de emergencia (cuarta y última fase determinada en el Plan de Actuación de Sequía de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico). La decisión de la aplicación de dicha tarifa requerirá de la declaración de la fase de emergencia por parte el órgano competente, de la aplicación por parte del Consorcio de Aguas de Asturias del coeficiente de sequía y de la ratificación por parte del Consejo de Administración de la Empresa Municipal de Aguas de Gijón durante la fase de alerta.

Tal como muestra la Tabla 15, la tarifa de emergencia duplica el precio del segundo bloque de consumo, y triplica el precio del tercero. Se produce, por tanto, un incremento sustancial de los precios relativos a los últimos dos bloques de la tarifa. La ratio P_U/P_1 pasaría del valor 1,88 (tarifa regular) a 5,65 (tarifa de emergencia), aumentando considerablemente la brecha entre los precios del primer y último bloque de la tarifa.

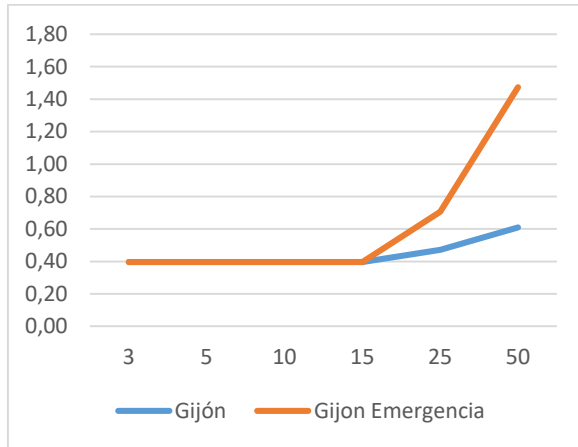
Tabla 15.- Tarifa residencial de suministro de agua en Gijón

	Regular (*)	Emergencia
Bloques (m³/ mes)	Precio (**) (€/m ³)	Precio (**) (€/m ³)
Hasta 15	0,3965	0,3965
De 16 a 25	0,5842	1,1684
> 25	0,7468	2,2404

(*) La tarifa regular se aplica a usuarios con contadores individuales y a algunos abonados con contadores colectivos; (**) IVA (10%) no incluido
Fuente: Elaboración propia

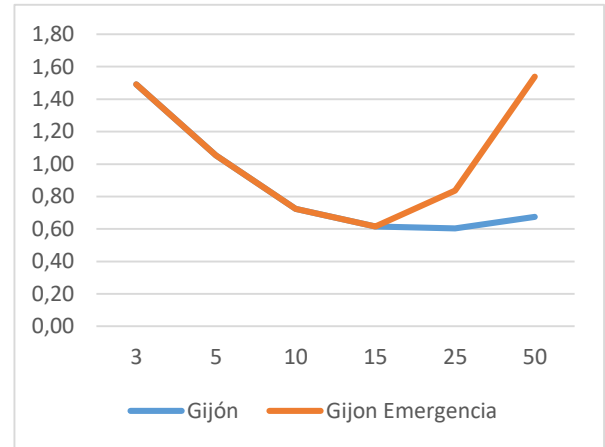
Por su parte, las Figuras 11 y 12 reflejan la progresión de los precios medios excluyendo (Figura 11) o incluyendo (Figura 12) los elementos fijos en el cálculo de aquellos. De manera similar a las figuras precedentes, se consideran varios consumos de referencia a la hora de hacer los cálculos (3,5,10, 15, 25 y 50 m³/mes).

Figura 11.- Precio medio del servicio de suministro de agua, parte variable de la tarifa, Gijón (€/m³)



Fuente: Elaboración propia

Figura 12.- Precio medio del servicio de suministro de agua, Gijón (€/m³)



Fuente: Elaboración propia

Los gráficos muestran el enorme cambio que inyecta la tarifa de emergencia en la pendiente a partir del umbral del primer bloque (15m³/mes), revirtiendo en gran medida el efecto regresivo de los elementos fijos de la tarifa.

Sin embargo, bajo la tarifa de emergencia, el precio correspondiente al primer bloque permanece inalterado. Los 15 m³/mes serían equivalentes a unos 222 litros por persona y día¹⁹, cantidad que supone un incremento del 73% sobre la media nacional (128 litros por persona y día) y del 55% sobre la media de la región (143 litros por persona y día). Luego se trata de un primer bloque muy amplio que incluiría no solo consumos básicos, sino también consumos medios y probablemente excesivos en algunos casos. Piénsese por ejemplo en un consumo de 15 m³ para un hogar unipersonal²⁰. En este ejemplo, es claro que el consumo es excesivo, pero sin embargo la no modificación del precio aplicable (en este caso, el relativo al primer bloque) no permitiría conseguir ahorros adicionales y racionalizar el uso del recurso.

¹⁹ Cálculos realizados tomando como referencia el hogar medio en Gijón de 2,22 miembros (SADEI, 2021).

²⁰ De acuerdo con SADEI (2021), los hogares unipersonales en Asturias suponían un 31% del total de hogares residentes en la región: https://www.sadei.es/sadei/Resources/PX/Databases/Infografias/2021_03_HOGARES.pdf



Adicionalmente, si bien la literatura previa ha demostrado que la demanda residencial de agua es inelástica, la elasticidad-precio presenta un amplio rango de valores estimados (Arbués et al. 2003; Dalhuisen et al. 2003; Worthington y Hoffman, 2008; Nauges y Whittington, 2010; Reynaud y Romano, 2018; García-Valiñas y Suárez-Fernández, 2022), por lo que cabría esperar una reacción moderada por parte de los usuarios de consumos más elevados, que probablemente cambiarían de bloque de consumo, buscando así rebajar el importe de su factura del agua (Suárez-Fernández et al. 2022). Este efecto, deseado por parte de las instituciones públicas en caso de sequía, también podría acarrear impactos relativamente importantes sobre los ingresos de la entidad suministradora, mermando de esta manera su capacidad de actuación e inversión. En cualquier caso, este es el único ejemplo observado en nuestra región, que, con unos ciertos ajustes, sería deseable extender en los próximos años al resto de entes locales asturianos mayores de 20.000 habitantes.

5. Conclusiones y reflexiones finales

La sequía constituye un problema de enormes dimensiones que afecta a numerosos territorios de nuestro país. La región asturiana no constituye una excepción, y en especial la zona central de la misma, con la aparición de diversas fases que alertan de episodios de escasez hídrica severa. En este sentido, algunas de las cifras y cálculos mostrados en el presente informe ponen de manifiesto que es preciso tomar medidas. Por ejemplo, los niveles de precios para el suministro de agua aplicables a los hogares asturianos están por debajo de la media nacional, mientras que los niveles de consumo de agua residencial superan al promedio. De esta manera, es preciso tomar medidas para corregir esta situación.

La revisión de las tarifas de suministro de agua residencial muestra que existen algunos elementos preocupantes que no solo no proporcionan incentivos al ahorro de agua, sino todo lo contrario. La presencia generalizada (84% de los municipios) de mínimos de consumo facturados o tarifas planas fomenta el despilfarro del recurso en el ámbito doméstico. Y aunque no es objeto del presente estudio (pero lo podría ser de futuras extensiones) este tipo de elementos también se observa en las tarifas aplicables a otros



usuarios (industriales, por ejemplo). Esto lleva a que el peso de los elementos de la tarifa de carácter fijo (esto es, no dependiente del consumo) sea muy elevado, alejándonos de la idea de un pago asociado al consumo. En este contexto, la progresividad de las tarifas del agua se reduce enormemente y los incentivos al ahorro y conservación del recurso se diluyen.

En cualquier caso, y aun reconociendo que los elementos fijos son necesarios para garantizar la estabilidad de los ingresos del ente suministrador, se recomienda la eliminación de estos mínimos de consumo facturado, pudiendo mantener igualmente una cuota fija que permita acercarse al objetivo de recuperación de costes. Se sugiere igualmente darle un mayor protagonismo a la parte variable de las tarifas del agua, de tal manera que los usuarios residenciales tengan verdaderos incentivos a la reducción del consumo.

Hemos observado que CADASA, una de las entidades que constituye un pilar fundamental en el ciclo del agua en Asturias al complementar los recursos hídricos de los municipios, plantea diversas actuaciones en caso de sequía, algunas de ellas ligadas a las tarifas. Además de considerar precios estacionales, ha aprobado recientemente tarifas especiales que incrementan significativamente las tarifas aplicadas en una situación de normalidad, siendo dichas tarifas especiales aplicables en los casos de alerta y emergencia contemplados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

En esta tesitura, es deseable que los municipios asturianos repercutan esa subida de tarifas a los usuarios finales, mediante la aprobación de tarifas especiales en caso de alerta y/o emergencia. Sin embargo, se ha constatado que, si bien los municipios contemplan medidas aplicables en situaciones de escasez severa, los precios no constituyen, en general, un instrumento frecuentemente utilizado en los planes de emergencia de municipios de más de 20.000 habitantes. Esto significa que los municipios de este tramo de población, a excepción de Gijón, no poseen tarifas especiales aplicables para situaciones de alerta o emergencia hídrica.

Si bien es cierto que la parte variable de las estructuras tarifarias presenta una progresividad moderada en algunos contextos, el carácter progresivo de estas tarifas



puede incluso potenciarse, mediante el empleo de lo que se han venido a denominar estructuras variables “super-progresivas”²¹. En este caso, el precio marginal se incrementa con el consumo, pero a la hora de calcular la factura, se aplica a todo el consumo del usuario. Estas estructuras podrían ser utilizadas en contextos de emergencia, a fin de dar verdaderas señales de escasez a los usuarios. Asimismo, no se debería descartar el empleo de estructuras tarifarias estacionales, que tengan en consideración los picos y los valles de la demanda.

En relación con este punto, en un escenario ideal, sería recomendable la aplicación de medidas de manera gradual a medida que la situación de los recursos hídricos se agrava. Es decir, que los cambios tarifarios fueran adaptativos, y dado que la actual planificación hidrológica define cuatro escenarios al respecto (Normalidad; Pre-Alerta; Alerta; Emergencia), parecería más lógico introducir las medidas de manera escalonada. Esto daría señales más claras a la población de la intensidad del problema y haría menos traumática la subida de precios y otras medidas restrictivas de demanda aplicadas durante la fase de emergencia²². En cualquier caso, las medidas relativas a las tarifas no han de realizarse de manera aislada, sino en bloque, combinando los precios con otro tipo de medidas de demanda (prohibición de ciertos usos, campañas informativas, etc), y con actuaciones por el lado de la oferta.

En cualquier caso, y si bien las reformas tarifarias tienen sus ritmos y pueden dilatarse en el tiempo, por el momento sería conveniente realizar políticas encaminadas al refuerzo de la información que los usuarios tienen en relación con el consumo y las tarifas del agua. Estas políticas pueden abarcar un rango amplio de medidas. Por un lado, se pueden plantear mejoras en el diseño de las facturas, con mejor explicación de los contenidos y las estructuras tarifarias, así como algún sistema para incentivar a los usuarios a su consulta. En esta sociedad de la información, las nuevas tecnologías pueden ser muy útiles en este sentido. De hecho, la tendencia hacia la digitalización del sector se ve reforzada con multitud de ayudas públicas encaminadas a la accesibilidad de la información. El

²¹ Si bien no es objeto del caso que nos ocupa, un ejemplo de este tipo de estructura podemos encontrarlo en el *Impuesto sobre las Afecciones Ambientales del Uso del Agua*, vigente en el Principado de Asturias.

²² Esta adopción paulatina de medidas se establece como un protocolo de actuación en lugares con especiales problemas de escasez. El caso de Ciudad del Cabo y el “día cero” es un buen ejemplo de un protocolo con progresiva introducción de medidas (Brühl y Visser, 2021).



empleo de contadores inteligentes combinados con alguna herramienta de visualización adecuada (aplicación móvil o web) puede permitir el acceso al consumo en tiempo real por parte de los usuarios (Cominola et al. 2015; Strong y Goemans, 2015), mejorando de esta forma la racionalidad de sus decisiones. Igualmente, es deseable el empleo de “nudges” financieros, tal como se discutió en páginas anteriores, a fin de que los usuarios sean más conscientes de las estructuras tarifarias existentes.

Finalmente, no debemos olvidar que con la finalidad de desarrollar políticas adecuadas encaminadas a la gestión de los recursos hídricos en contextos extremos debemos considerar en la agenda política este tipo de medidas como una verdadera prioridad. De esta manera, estaríamos dándoles la relevancia que merecen, de forma similar a lo que sucede en otros sectores²³. Desde numerosas instituciones, tanto nacionales como supranacionales, se debería plantear la aplicación inmediata de políticas encaminadas a una mayor eficiencia en la gestión del recurso, no solo por el lado de la demanda, tal como mencionábamos anteriormente, si no por el lado de la oferta. Algunas medidas ya mencionadas, así como la sustitución de contadores colectivos por individuales, la renovación de las redes o la creación de un etiquetado específico para el sector (electrodomésticos eficientes en términos de consumo de agua, por ejemplo), pueden actuar como complemento al diseño tarifario, aumentando su efectividad en el objetivo de conservar el recurso para futuras generaciones.

A modo de conclusión, todas estas recomendaciones deberían ser implementadas con la suficiente anticipación, a fin de contar con mecanismos eficaces en los momentos más críticos. En terminología popular pero relacionada con el tema que nos ocupa, “acordarse de Santa Bárbara cuando truena” no es buena opción cuando se trata de estrategias de previsión de eventos climáticos extremos, en especial si se quiere que las consecuencias de estos no nos afecten también de manera extrema.

²³ Piénsese por ejemplo en el sector energético y su presencia en la agenda política europea y nacional.



Referencias

- AEMA (2024), *Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe*. European Environment Agency, disponible en <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>.
- AEMET (2025), *Resumen Climatológico Mensual: Septiembre de 2025 en Asturias*. Agencia Estatal de Meteorología, disponible en https://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes_climat/cca/asturias/avance_climat_ast_sep_2025.pdf.
- Agarwal, S., Araral, E., Fan, M., Qin, Y. y Zheng, H. (2023), “The effects of policy announcement, prices and subsidies on water consumption”, *Nature Water*, 1(2), 176-186.
- Andres, L.A., Fenwick, C., Joseph, G., Lombana Cordoba, C., Misra, S., Saltiel, G., Thibert, M.D., (2021), *Troubled Tariffs: Revisiting Water Pricing for Affordable and Sustainable Water Services* (English). Washington, D.C.: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/568291635871410812>
- Arbués, F. (2023), “La progresividad de las tarifas domésticas del agua en España: tarifas generales vs. tarifas especiales”, en García-Valiñas, M.A. y Suárez-Pandiello, J. (Eds.), *Los Precios del Agua. Gestión de los Recursos Hídricos en Ámbitos Urbanos*, KrK Editorial.
- Arbués, F., y Barberán, R. (2012), “Tariffs for urban water services in Spain: Household size and equity”, *International Journal of Water Resources Development*, 28(1), 123-140.
- Arbués, F., García-Valiñas, M.A. (2020), “Water tariffs in Spain”, *Oxford Research Encyclopedias. Global Public Health* (2020), 1–56.
- Arbués, F., García-Valiñas, M.A. y Martínez-Espiñeira, R. (2003), “Estimation of residential water demand: A state of the art review”, *Journal of Socio-Economics*, 32(1), 81–102.
- Arbués, F., García-Valiñas, M.A. y Villanua, I. (2010), “Urban water demand for service and industrial use: The case of Zaragoza”, *Water Resources Management*, 24(14), 4033-4048.



- Babuna, P., Yang, X., Tulcan, R. X. S., Dehui, B., Takase, M., Guba, B. Y., y Li, M. (2023), “Modeling water inequality and water security: The role of water governance”, *Journal of Environmental Management*, 326, 116815.
- Balado-Naves, R., García-Valiñas, M. A., y Roibás Alonso, D. (2025). Assessing the efficiency of residential water demand: The role of information. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 47(2), 556-585.
- Balairón Pérez, L. (2021). *Gestión de Recursos Hídricos*. Edicions UPC.
- Ballesteros-Olza, M., Blanco-Gutiérrez, I., Esteve, P., Gómez-Ramos, A., y Bolinches, A. (2022), “Using reclaimed water to cope with water scarcity: An alternative for agricultural irrigation in Spain”, *Environmental Research Letters*, 17(12), 125002.
- Barberán, R. y F. Arbués (2009), “Equity in domestic water rates design”, *Water Resources Management*, 23 (10) 2101–2118.
- Barberán, R., López-Laborda, J., y Rodrigo, F. (2022), “The perception of residential water tariff, consumption, and cost: evidence of its determinants using survey data”, *Water Resources Management*, 36(9), 2933-2952.
- Baarenklau, K. A., y Pérez-Urdiales, M. (2019), “Can allocation-based water rates promote conservation and increase welfare? A California case study”, *Water Economics and Policy*, 5(02), 1850014.
- Baarenklau, K. A., Schwabe, K. A., y Dinar, A. (2014), “The residential water demand effect of increasing block rate water budgets”, *Land Economics*, 90(4), 683-699.
- Barraqué, B. (2020), “Full cost recovery of water services and the 3T’s of OECD,” *Utilities Policy*, 62, 100981.
- Binet, M.-E., Carlevaro, F. y Paul, M. (2014), “Estimation of residential water demand with imperfect price perception”, *Environmental and Resource Economics*, 59, 561–581.
- Bisselink, B., et al. (2020), *Climate Change and Europe's Water Resources*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Brent, D. A. y Ward, M. B. (2019), “Price perceptions in water demand”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 98(C).
- Brown Manrique, O., Gallardo Ballat, Y., Correa Santana, A., y Barrios García, S. (2015), “El cambio climático y sus evidencias en las precipitaciones”, *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(1), 88-101.



- Brühl, J. y Visser, M. (2021) “The Cape Town drought: A study of the combined effectiveness of measures implemented to prevent “Day Zero”, *Water Resources and Economics*, 34, 100177.
- CADASA (2024), *Acta de la Sesión Ordinaria Celebrada por Junta De Gobierno, el día 20 de Noviembre de 2024*, Consorcio de Aguas de Asturias.
- CADASA (2025), *Memoria Anual de Gestión 2024*, Consorcio de Aguas de Asturias.
- Calatrava, J., García-Valiñas, M.A., Garrido, A., y González-Gómez (2015), “Water pricing in Spain: Following the footsteps of somber climate change projections”, en *Water Pricing Experiences and Innovations*, Springer, 313-340.
- Cammalleri C., Naumann G., Mentaschi L., Formetta G., Forzieri G., Gosling S., Bisselink B., De Roo A., y Feyen L. (2020), *Global Warming and Drought Impacts in the EU*, EUR 29956 EN, Publications Office of the European Union, Luxemburgo.
- Campbell, H., Johnson, R., y Larson, E. (2004), “Prices, devices, people, or rules: The relative effectiveness of policy instruments in water conservation”, *Review of Policy Research*, 21 (5), 637–662.
- Castro, F., Da-Rocha, J.M. y Delicado, P. (2002), “Desperately seeking θ 's: estimating the distribution of consumers under increasing block rates”, *Journal of Regulatory Economics*, 22(1), 29-58.
- Chakravorty, U., Dar, M. H., y Emerick, K. (2023), “Inefficient water pricing and incentives for conservation”, *Applied Economics*, 15(1), 319-350.
- CHC (2018), *Memoria del Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental*. Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Disponible en <https://www.chcantabrico.es/planificacion/plan-de-sequias>
- CHC (2024), *Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Estudio Ambiental Estratégico*, Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Disponible en <https://www.chcantabrico.es/planificacion/plan-de-sequias>
- CHC (2025), *Memoria del Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Proyecto de Revisión*, Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Disponible en <https://www.chcantabrico.es/planificacion/plan-de-sequias>.
- Cominola, A., Giuliani, M., Piga, D., Castelletti, A. y Rizzoli, A. (2015),



- “Benefits and challenges of using smart meters for advancing residential water demand modeling and management: A review”, *Environmental Modelling & Software* 72, 198–214.
- Cominola, A., Preiss, L., Thyer, M. *et al.* (2023), “The determinants of household water consumption: A review and assessment framework for research and practice”, *Clean Water* 6, 11.
- Conesa Pérez, M. D. C., y Ros Clemente, M. I. (2024). Gestión eficiente del suministro de agua: un enfoque sostenible. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1-19).
- Cortez-Mejía, P. E., López-López, E. E., y Rodríguez-Varela, J. M. (2024), “Impacto de la medición de consumos del uso público urbano del agua en México”, *Ingeniería del Agua*, 28(1), 33-45.
- Dalhuisen, J.M., Florax, R., de Groot, H. y Nijkamp, P. (2003), “Price and income elasticities of residential water demand: A Meta-Analysis. *Land Economics*, 79, 292–308.
- Diffenbaugh, N. S. (2025), “Committed acceleration of climate stresses in the coming decades”, *Environmental Research: Climate*, 4(4), 043001.
- Dolan, F., Lamontagne, J., Link, R., Hejazi, M., Reed, P., y Edmonds, J. (2021), “Evaluating the economic impact of water scarcity in a changing world”, *Nature Communications*, 12(1), 1915.
- El-Khattabi, A. R., Eskaf, S., Isnard, J. P., Lin, L., McManus, B., y Yates, A. J. (2021), “Heterogeneous responses to price: Evidence from residential water consumers”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 107, 102430.
- Felgendreher, S. y Lehmann, P. (2016), “Public choice and urban water tariffs—Analytical framework and evidence from Peru”, *The Journal of Environment & Development*, 25(1), 73-99.
- Fleming-Muñoz, D. A., Whitten, S. y Bonnett, G. D. (2023), “The economics of drought: A review of impacts and costs”, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 67(4), 501-523.
- Flores Arévalo, Y., Ponce Oliva, R. D., Fernández, F. J., y Vásquez-Lavin, F. (2021), “Sensitivity of water price elasticity estimates to different data aggregation levels”, *Water Resources Management*, 35(6), 2039-2052.



- García-Valiñas, M.A. (2005), “Efficiency and equity in natural resources pricing: a proposal for urban water distribution service”, *Environmental and Resource Economics*, 32 (2), 183–204.
- García-Valiñas, M.Á. (2023), “El papel de los precios en la gestión de las demandas urbanas de agua: visión crítica y retos futuros”, en García-Valiñas, M.A. y Suárez-Pandiello, J. (Eds.), *Los Precios del Agua. Gestión de los Recursos Hídricos en Ámbitos Urbanos*, KrK Editorial.
- García-Valiñas, M., Arbués, F., y Balado-Naves, R. (2023), “Assessing environmental profiles: An analysis of water consumption and waste recycling habits”, *Journal of Environmental Management*, 348, 119247.
- García-Valiñas, M. A., Martínez-Espiñeira, R., y To, H. (2015). The use of non-pricing instruments to manage residential water demand: What have we learned?. In *Understanding and managing urban water in transition* (pp. 269-281). Dordrecht: Springer Netherlands.
- García-Valiñas, M. Á., Martínez-Espiñeira, R., y Suárez-Varela Maciá, M. (2021), “Price and consumption misperception profiles: The role of information in the residential water sector”, *Environmental and Resource Economics*, 80(4), 821-857.
- García-Valiñas, M. A., y Picazo-Tadeo, A. J. (2015), “Introduction to *Reforming water tariffs: experiences and reforms*”, *Utilities Policy*, 34(C), 34-35.
- García-Valiñas M. Á. y Suárez-Fernández S. (2022), “Are economic tools useful to manage residential water demand? A review of old issues and emerging topics”, *Water*, 14(16): 25-36.
- Grafton, R., Chu, L., Kompas, T. y Ward, M. (2014), “Volumetric water pricing, social surplus and supply augmentation”, *Water Resources and Economics*, 6, 74–87.
- Grafton, R. Q., Ward, M., To, H., y Kompas, T. (2011), “Determinants of residential water consumption: Evidence and analysis from a 10-country household survey”. *Water Resources Research*, 47 , W08537.
- Grafton, R. Q., Chu, L. y Wyrwoll, P. (2020), “The paradox of water pricing: dichotomies, dilemmas, and decisions”, *Oxford Review of Economic Policy*, 36(1), 86-107.
- Grafton, R. Q., Manero, A., Chu, L., y Wyrwoll, P. (2023), “The price and value of water: An economic review”, *Cambridge Prisms: Water*, 1, e3.



- Guerreiro, S.B., Dawson, R.J, Kilsby, C., Lewis, E. y Ford, A. (2018), “Future heat-waves, droughts and floods in 571 European cities”, *Environmental Research Letters*, 13, 034009.
- Howard, G., Bartam, J., Williams, A., Overbo, A., Fuente, D., Geere, J.A. (2020), Domestic water quantity, service level and health, second edition. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- INE (2025a), Cifras oficiales de población de los municipios españoles en aplicación de la Ley de Bases del Régimen Local (Art. 17), disponible en <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2886&L=0>
- INE (2025b), Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua, disponible en https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176834&menu=ultiDatos&idp=1254735976602
- Lopez-Nicolas, A., Pulido-Velázquez, M., Rougée, C., Harou, J.J. y Escrivá-Bou, A. (2018), “Design and assessment of an efficient and equitable dynamic urban water tariff. Application to the city of Valencia, Spain”, *Environmental Modelling Software*, 101, 137–145.
- Maggiotto, G., Miani, A., Rizzo, E., Castellone, M. D., y Piscitelli, P. (2021), “Heat waves and adaptation strategies in a mediterranean urban context”, *Environmental Research*, 197, 111066.
- Martins, R., Cruz, L., Barata, E., y Quintal, C. (2013), “Assessing social concerns in water tariffs”, *Water Policy*, 15 (2), 193–211.
- Massarutto, A. (2020), “Servant of too many masters: Residential water pricing and the challenge of sustainability”, *Utilities Policy*, 63, 101018.
- Mayer, P., DeOreo, W., Chesnutt, T., y Summers, L. (2008), “Water budgets and rate structures: Innovative management tools”, *Journal-American Water Works Association*, 100(5), 117-131.
- McMaster, R. y Mackay, D.F. (1998), “Distribution, equity and domestic water charging regimes: the case of Scotland”, *Annals of Public and Cooperative Economics*, 69(1), 85-105.
- Mishra, B. K., Kumar, P., Saraswat, C., Chakraborty, S., y Gautam, A. (2021), “Water security in a changing environment: Concept, challenges and solutions”, *Water*, 13(4), 490.



- Naciones Unidas (2010), *Resolución de la Asamblea General A/RES/64/292. The Human Right to Water and Sanitation*.
- Naciones Unidas (2015), Resolución de la Asamblea General 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Nauges, C. y Whittington, D. (2010), “Estimation of water demand in developing countries: An overview”, *The World Bank Research Observer*, 25, 263–294 .
- Nauges, C. y Whittington, D. (2017), “Evaluating the performance of alternative municipal tariff designs: quantifying the tradeoffs between equity, economic efficiency, and cost recovery”, *World Development*, 91, 125–143.
- Nauges, C. y Whittington, D. (2019), “Social norms information treatments in the municipal water supply sector: Some new insights on benefits and costs”, *Water Economics and Policy*, 5 (3).
- Naumann, G., Cammalleri, C., Mentaschi, L., y Feyen, L. (2021), “Increased economic drought impacts in Europe with anthropogenic warming”, *Nature Climate Change*, 11(6), 485-491.
- Novak, J., Melenhorst, M., Micheel, I., Pasini, C., Fraternali, P. y Rizzoli, A. (2018), “Integrating behavioural change and gamified incentive modelling for stimulating water saving”, *Environmental Modelling & Software*, 102, 120–137.
- OECD (1999), *Household Water Pricing in OECD Countries*, Environment Policy Committee, OECD, París.
- OECD (2003), *Social Issues in the Provision and Pricing of Water Services*, OECD, Paris.
- OECD (2010), *Pricing Water Resources and Water Sanitation Services, Technical Report*, OECD, Paris.
- OECD (2023), Freshwater resources, en *Environment at a Glance Indicators*, OECD, Paris, disponible en https://www.oecd.org/en/publications/environment-at-a-glance-indicators_ac4b8b89-en.html.
- OECD (2025), *Global Drought Outlook: Trends, Impacts and Policies to Adapt to a Drier World*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d492583a-en>.
- Olmstead S. M. y Stavins R. N. (2009), “Comparing price and nonprice approaches to urban water conservation”, *Water Resources Research*, 45, W04301.
- Onuki, Y. y Otaki, Y. (2025), “Managing peak water demand behaviour through dynamic tariffs”, *Journal of Water Resources Planning and Management*, 151(2), 04024071.



- Paneque, P., Lafuente, R., Vargas, J., y Pérez, R. (2021), “Sequía, agua y cambio climático. Percepción social, opinión pública y valoración de medidas de gestión”, Observatorio Ciudadano de la Sequía.
- Pastor, F., y Khodayar, S. (2023), “Marine heat waves: Characterizing a major climate impact in the Mediterranean”, *Science of the Total Environment*, 861, 160621.
- Petersen-Perlman, J. D., Aguilar-Barajas, I., y Megdal, S. B. (2022), “Drought and groundwater management: Interconnections, challenges, and policy responses”, *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 28, 100364.
- Rao, A. K., Bolorinos, J., Musabandesu, E., Chapin, F. T., y Mauter, M. S. (2024), “Valuing energy flexibility from water systems”, *Nature Water*, 2(10), 1028-1037.
- Renzetti, S., Dupont, D.P., y Chitsinde, T. (2015), “An empirical examination of the distributional impacts of water pricing reforms”, *Utilities Policy*, 34, 63-69.
- Reynaud, A. (2003), “An econometric estimation of industrial water demand in France”, *Environmental and Resource Economics*, 25, 213–232.
- Reynaud, A. (2008), “Social policies and private sector participation in water supply: The case of France”, en Prasad, N. (Ed.) *Social Policies and Private Sector Participation in Water Supply*, Basingstoke & New York: Palgrave, 37-69.
- Reynaud, A. y Romano, G. (2018), “Advances in the economic analysis of residential water use: An introduction”, *Water*, 10 (9), 1162, 1-10.
- Rinaudo, J., Neverre, N. y Montginoul, M. (2012). “Simulating the impact of pricing policies on residential water demand: a southern France case study”, *Water Resources Management*, 26 (7), 2057–2068.
- Robles-Velasco, A., Rodríguez-Palero, M., Muñuzuri, J. y Onieva, L. (2022), “Sustainable development and efficiency analysis of the major urban water utilities in Spain”, *Water*, 14(9), 1519.
- Rodríguez-Palero, M., Velasco, A. R., Barbadilla-Martín, E., Ruiz, P. A. y Martín, J. G. (2022), “Análisis económico y de tarifas del sector de aguas urbanas en España”, *Dirección y Organización*, 52-62.
- Roibás, D., García-Valiñas, M.A. y Wall, A. (2007), “Measuring welfare losses from interruption and pricing as responses to water shortages: An application to the case of Seville”, *Environmental and Resource Economics*, 38(2), 231-243.



- Roibás, D., García-Valiñas, M.A. y Fernandez-Llera, R. (2019), “Measuring the impact of water supply interruptions on household welfare”, *Environmental and Resources Economics*, 73, 159-179.
- Ruijs, A., Zimmermann, A., y van den Berg, M. (2008), “Demand and distributional effects of water pricing policies”, *Ecological Economics*, 66 (2–3), 506–516.
- SADEI (2021), *Censos y estadísticas de población*, Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales, disponible en: [https://www.sadei.es/sadei/poblacion/censos-y-estadisticas-de-poblacion_168_1_ap.html?f=02_06_02_06\\$\\$0206020602.px](https://www.sadei.es/sadei/poblacion/censos-y-estadisticas-de-poblacion_168_1_ap.html?f=02_06_02_06$$0206020602.px)
- Sorribes, H. M., Velazquez, M. P., y Bou, À. E. (2021), “Balance hídrico actual y futuro en las cuencas de España, retos y estrategias de adaptación”, en *Inundaciones y Sequías: Análisis Multidisciplinar para Mitigar el Impacto de los Fenómenos Climáticos Extremos*, Universidad de Alicante/Universitat d'Alacant.
- Strong, A. y Goemans, C. (2015), “The impact of real-time quantity information on residential water demand”, *Water Resources and Economics*, 10, 1–13.
- Suárez-Fernández, S., García-Valiñas, M.A. y Martínez-Espiñeira, R. (2022), “Exploring behavioral responses to a residential water tariff reform”, *Water Resources and Economics*, 40, 100211.
- Suárez-Varela, M. y Martínez Espiñeira, R. (2018), “A proposal for the analysis of price escalation within water tariffs: The impact of the Water Framework Directive in Spain”, *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(4), 726–749.
- Suastegui Cruz, S. (2021), “Estrategias para la seguridad hídrica ante los cambios de precipitación por efectos del cambio climático”, *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23).
- Thaler, R.H. (2018), “Nudge, not sludge”, *Science*, 361(6401), 431.
- Tietenberg, T. H. (1990), “Economic instruments for environmental regulation”, *Oxford Review of Economic Policy*, 6 (1), 17–33.
- Wheeler, S. A., Nauges, C., y Grafton, R. Q. (2023), *Water Pricing, Costs and Markets: Technical Report for the Global Commission on the Economics of Water*, OECD Environment Directorate Climate, Biodiversity and Water Division. Disponible en <https://watercommission.org/publication/water-pricing-costs-and-markets/>



- Wheeler, S. A., Nauges, C., y Grafton, R. Q. (2025), “Water pricing and markets: Principles, practices and proposals”, *Applied Economic Perspectives and Policy*, 47(2), 487-514.
- Whittington, D. (1992), “Possible adverse effects of increasing block water tariffs in developing countries”, *Economic Development and Cultural Change*, 41(1), 75-87.
- Whittington, D. (2003), “Municipal water pricing and tariff design: a reform agenda for South Asia”, *Water policy*, 5(1), 61-76.
- Worthington, A. C., y Hoffman, M. (2008), “A state of the art review of residential water demand modelling”, *Journal of Economic Surveys*, 22 (5), 842–871.
- Wunderlich, S., St. George Freeman, S., Galindo, L., Brown, C., y Kumpel, E. (2021), “Optimizing household water decisions for managing intermittent water supply in Mexico City”, *Environmental Science & Technology*, 55(12), 8371-8381.
- Yuan, X., Wang, Y., Ji, P., Wu, P., Sheffield, J., y Otkin, J. A. (2023), “A global transition to flash droughts under climate change”, *Science*, 380(6641), 187-191.



Anexo. Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: datos municipales

Tabla A1.- Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: elementos e indicadores

Código	Municipio	Población (INE, 2024)	Tamaño medio del hogar (SADEI, 2021)	¿Existe mínimo de consumo o tarifa plana?	Volumen mínimo(m ³ /mes)	Peso parte fija sobre total (128 l/p/d)	Número de bloques de la tarifa (excluido mínimo)	Umbral del último bloque (m ³ /mes)	Ratio P _U /P ₁	Tarifa emergencia
33001	Allande	1.530	2,32	Si	10	100,00%	2	15	1,42	No
33002	Aller	10.012	2,14	Si	9	100,00%	3	17	1,47	No
33003	Amieva	603	2,03	Si	6,66	89,95%	1	6,66	1,00	No
33004	Avilés	75.351	2,24	No	--	50,27%	4	21	3,78	No
33005	Belmonte de Miranda	1.394	1,99	No	--	0,00%	3	25	1,46	No
33006	Bimenes	1.649	2,07	Si	8,33	100,00%	2	16,66	1,06	No
33007	Boal	1.380	2,18	Si	6,66	68,41%	1	6,66	1,00	No
33008	Cabrales	1.908	2,01	Si	25	100,00%	1	25	1,00	No
33009	Cabranes	1.097	2,12	Si	6	66,77%	1	6	1,00	No
33010	Candamo	1.899	2,34	Si	9	98,49%	3	16,66	1,74	No
33011	Cangas del Narcea	11.421	2,55	Si	10	100,00%	1	10	1,00	No
33012	Cangas de Onís	6.316	2,28	Si	12	100,00%	1	12	1,00	No
33013	Caravia	492	2,28	Si	13	100,00%	1	13	1,00	No
33014	Carreño	10.256	2,31	Si	10	100,00%	5	30	2,10	No
33015	Caso	1.427	1,87	Si	3,33	46,34%	1	3,33	1,00	No
33016	Castrillón	22.124	2,37	Si	10	100,00%	4	33	1,66	No
33017	Castropol	3.252	2,55	Si	12	100,00%	2	20	1,03	No

Leyenda: n.d.: no disponible; t.p.: tarifa plana; l/p/d: litros por persona y día; P_U/P₁ : precio del último bloque / precio del primer bloque (excluido mínimo)



Fuente: Elaboración propia

Tabla A1.- Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: elementos e indicadores (cont.)

Código	Municipio	Población (INE, 2024)	Tamaño medio del hogar (SADEI, 2021)	¿Existe mínimo de consumo o tarifa plana?	Volumen mínimo (m ³ /mes)	Peso parte fija sobre total (128 l/p/d)	Número de bloques de la tarifa (excluido mínimo)	Umbral del último bloque (m ³ /mes)	Ratio P _U /P ₁	Tarifa emergencia
33018	Coaña	3.323	2,62	Si	10	98,11%	2	41	1,95	No
33019	Colunga	3.148	2,14	No	--	61,72%	4	100	4,00	No
33020	Corvera de Asturias	15.637	2,29	Si	6	69,52%	4	24	1,43	No
33021	Cudillero	4.896	2,16	Si	13	100,00%	1	13	1,00	No
33022	Degaña	780	2,32	Si	t.p.	100,00%	0	0		No
33023	Franco, El	3.744	2,52	Si	16,66	100,00%	1	16,66	1,00	No
33024	Gijón	268.561	2,22	No	--	48,86%	3	25	1,88	Si
33025	Gozón	10.405	2,22	Si	15	100,00%	2	25	1,38	No
33026	Grado	9.688	2,29	Si	8,33	95,42%	1	8,33	1,00	No
33027	Grandas de Salime	779	2,11	No	--	32,44%	3	13,33	3,38	No
33028	Ibias	1.098	1,97	Si	15	100,00%	1	15	1,00	No
33029	Illano	289	2,05	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
33030	Illas	1.034	2,38	Si	6,66	69,82%	4	43,33	1,83	No
33031	Langreo	38.282	2,16	No	--	55,55%	5	24	10,36	No
33032	Laviana	12.284	2,23	Si	3	21,28%	4	16,66	10,20	No
33033	Lena	10.259	2,17	No	--	25,21%	3	10	1,95	No
33034	Valdés	10.895	2,45	No	--	49,44%	3	11	5,04	No
33035	Llanera	13.938	2,53	No	--	33,08%	4	20	5,83	No

LEYENDA: n.d.: no disponible; t.p.: tarifa plana; l/p/d: litros por persona y día; P_U/P₁: precio del último bloque / precio del primer bloque (excluido mínimo)



Fuente: Elaboración propia

Tabla A1.- Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: elementos e indicadores (cont.)

Código	Municipio	Población (INE, 2024)	Tamaño medio del hogar (SADEI, 2021)	¿Existe mínimo de consumo o tarifa plana?	Volumen mínimo (m ³ /mes)	Peso parte fija sobre total (128 l/p/d)	Número de bloques de la tarifa (excluido mínimo)	Umbral del último bloque (m ³ /mes)	Ratio P _U /P ₁	Tarifa emergencia
33036	Llanes	13.549	2,22	Si	13,5	100,00%	1	13,5	1,00	No
33037	Mieres	36.132	2,19	Si	6	74,02%	4	30	2,44	No
33038	Morcín	2.537	2,22	Si	8	89,40%	2	16	1,22	No
33039	Muros de Nalón	1.942	2,02	Si	12	100,00%	1	12	1,00	No
33040	Nava	5.203	2,36	Si	6	66,73%	3	40	1,36	No
33041	Navia	8.112	2,52	Si	15	100,00%	1	15	1,00	No
33042	Noreña	5.102	2,4	Si	10	100,00%	1	10	1,00	No
33043	Onís	732	2,15	Si	6,66	83,67%	1	6,66	1,00	No
33044	Oviedo	220.543	2,26	Si	6	73,25%	4	40	2,69	No
33045	Parres	5.152	2,28	No	--	58,44%	4	33,33	4,00	No
33046	Peñamellera Alta	518	1,95	Si	12	100,00%	1	12	1,00	No
33047	Peñamellera Baja	1.188	2,25	Si	12	100,00%	1	12	1,00	No
33048	Pesoz	135	1,7	Si	1,5	100,00%	1	1,5		No
33049	Piloña	6.753	2,15	Si	5	56,19%	2	20	1,57	No
33050	Ponga	576	1,94	Si	t.p.	100,00%	0	--	--	No
33051	Pravia	7.790	2,28	Si	6	75,62%	2	40	2,25	No
33052	Proaza	675	1,96	Si	6	72,20%	1	6	1,00	No
33053	Quirós	1.160	1,86	Si	6	76,35%	1	6	1,00	No

Leyenda: n.d.: no disponible; t.p.: tarifa plana; l/p/d: litros por persona y día; P_U/P₁ : precio del último bloque / precio del primer bloque (excluido mínimo)

Fuente: Elaboración propia



Tabla A1.- Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: elementos e indicadores (cont.)

Código	Municipio	Población (INE, 2024)	Tamaño medio del hogar (SADEL, 2021)	¿Existe mínimo de consumo o tarifa plana?	Mínimo de consumo (m ³ /mes)	Peso parte fija sobre total (128 l/p/d)	Número de bloques de la tarifa (excluido mínimo)	Umbral del último bloque (m ³ /mes)	Ratio P _U /P ₁	Tarifa emergencia
33054	Regueras, Las	1.875	2,46	No	--	0,00%	5	26	3,56	No
33055	Ribadedevea	1.693	2,27	Si	10	100,00%	3	40	1,84	No
33056	Ribadesella	5.552	2,18	Si	12	100,00%	2	30	1,28	No
33057	Ribera de Arriba	1.852	2,41	Si	9	89,81%	1	9	1,00	No
33058	Riosa	1.712	2,1	Si	15	100,00%	1	15	1,00	No
33059	Salas	4.799	2,19	Si	10	100,00%	1	10	1,00	No
33060	San Martín del Rey Aurelio	15.405	2,08	Si	6	73,89%	1	6	1,00	No
33061	San Martín de Oscos	336	2,02	Si	4,16	56,06%	2	12,5	0,86	No
33062	Santa Eulalia de Oscos	425	2	Si	7	89,72%	1	7	1,00	No
33063	San Tirso de Abres	400	2,18	Si	5	54,18%	2	10	1,03	No
33064	Santo Adriano	289	1,99	Si	6	70,86%	1	6	1,00	No
33065	Sariego	1.265	2,53	Si	10	100,00%	2	25	1,43	No
33066	Siero	52.593	2,41	Si	6	61,37%	3	40	3,25	No
33067	Sobrescobio	845	2,25	Si	6	48,06%	3	10	2,00	No
33068	Somiedo	1.065	2	Si	t.p.	100,00%	0	--	--	No
33069	Soto del Barco	3.807	2,19	Si	5	27,45%	3	8,33	1,72	No
33070	Tapia de Casariego	3.579	2,47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
33071	Taramundi	558	2,23	Si	8	90,24%	2	15	1,11	No

Leyenda: n.d.: no disponible; t.p.: tarifa plana; l/p/d: litros por persona y día; P_U/P₁ : precio del último bloque / precio del primer bloque (excluido mínimo)

Fuente: Elaboración propia



Tabla A1.- Tarifas de suministro de agua a nivel residencial: elementos e indicadores (cont.)

Código	Municipio	Población (INE, 2024)	Tamaño medio del hogar (SADEI, 2021)	¿Existe mínimo de consumo o tarifa plana?	Mínimo de consumo (m ³ /mes)	Peso parte fija sobre total (128 l/p/d)	Número de bloques de la tarifa (excluido mínimo)	Umbral del último bloque (m ³ /mes)	Ratio P _U /P ₁	Tarifa emergencia
33072	Tevera	1.539	1,9	Si	6	75,21%	1	6	1,00	No
33073	Tineo	8.769	2,46	Si	7	65,60%	3	21,33	1,93	No
33074	Vegadeo	3.930	2,34	Si	4	37,05%	2	12	1,29	No
33075	Villanueva de Oscos	248	2,05	Si	8,33	100,00%	3	15	1,50	No
33076	Villaviciosa	15.342	2,19	No	--	79,39%	4	33,33	11,85	No
33077	Villayón	1.064	2,52	Si	10	100,00%	1	10	1,00	No
33078	Yernes y Tameza	136	2,03	Si	t.p.	100,00%	0	--	--	No

Leyenda: n.d.: no disponible; t.p.: tarifa plana; l/p/d: litros por persona y día; P_U/P₁: precio del último bloque / precio del primer bloque (excluido mínimo)

Fuente: Elaboración propia