

# APUNTES SOBRE EL PRECIO DEL AGUA EN ESPAÑA CON RELACIÓN AL RESTO DE EUROPA

**Rafael Marín Galvín**

Empresa Municipal de Aguas de Córdoba, S.A. (EMACSA), C/De Los Plateros, 1;  
14006-Córdoba  
*rmargal@emacsa.es*

## RESUMEN

Estamos inmersos en un período de tremenda innovación desde el punto de vista del tratamiento, depuración y control de calidad de aguas. A la aprobación del RD 3/2023 sobre aguas de consumo humano, con aplicación de grandes esfuerzos por el sector, hay que sumar la entrada en vigor del Reglamento Europeo de Reutilización 2020/741 y aún más, la modificación en ciernes de la Directiva de Aguas Residuales Urbanas (DARU). Se nos avecinan pues, notables y costosos cambios en la potabilización y control de aguas de consumo, en la modificación e implantación de nuevos controles analíticos para aguas regeneradas y en la modificación y ejecución de nuevas infraestructuras para depurar aguas residuales cumpliendo los previsible requerimientos de eliminación de nutrientes y de compuestos de preocupación emergente. Y el precio del agua, en España, sigue anclado desde hace varios años: es un 39% más bajo que en Europa y el esfuerzo económico del ciudadano español para pagar el agua frente a nuestros vecinos europeos es un 51% de la media. ¿Podrá el sector afrontar con garantías los retos que nos vienen sin aplicar la recuperación de costes que tanto predica la UE? ¿Es ya hora de abordar seriamente el déficit estructural del sector?

## Palabras clave

Agua de consumo, agua residual depurada, compuestos de preocupación emergente (CPE), RD 3/2023, Reglamento de Reutilización 2020/741 (UE).

## 1. INTRODUCCIÓN

Como breve introducción al marco general tanto actual como el que se plantea en un futuro próximo en España a los gestores y operadores de aguas, podemos fijarnos en las normativas bien aprobadas ya, o bien muy próximas a serlo en el tiempo, que van a requerir de muchos esfuerzos económicos y técnicos (que también lo son económicos, no se olvide) al sector del ciclo integral del agua español.

En primer lugar, la aprobación del RD 3/2023 de 11 de enero sobre aguas de consumo [1] ha modificado de manera muy significativa el antiguo marco legal sectorial exigiendo controles al

**SMART WATER:**

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

agua potable más estrictos y exigentes, con diseño de seguimientos más exhaustivos, con la determinación de nuevos contaminantes y la aplicación de controles en línea que antes no se planteaban. Además, se extiende la obligación de la acreditación de laboratorios (norma UNE-EN ISO 17025) a todos los que se dedican a este menester, si bien con plazos temporales de implantación diferentes en función de la actividad concreta de cada uno.

También se exige una mayor transparencia al sector con la transmisión de resultados analíticos y controles periódicos de forma muy inmediata, disponibilidad universal del agua a todos los ciudadanos y modificación de sistemas y procesos de tratamiento para dar cumplimiento a los criterios de calidad anteriormente citados. Finalmente, el desarrollo e implantación de los Planes Sanitarios del Agua en todas las zonas de abastecimiento españolas es otro esfuerzo adicional para el sector que ha de trabajar por la evaluación de riesgos en la actividad.

Poniendo un ejemplo concreto para fijar ideas de lo que se habla, si aplicamos lo que supone el nuevo RD 3/2023 [1] para una empresa media, con un abastecimiento para unos 325.000 habitantes, se pueden derivar los siguientes puntos críticos:

- Coste adicional de análisis de parámetros nuevos, unos 50.000-100.000 €/año.
- Desarrollo de planes de gestión de riesgos en las zonas de abastecimiento servidas, bien con elaboración propia o bien contratada.
- Proceso de Acreditación del Laboratorio según la norma UNE-EN ISO 17025, con el coste asociado (15.000-25.000 € implantación y 5.000 €/año).
- Adquisición de nuevos equipos para análisis de aguas (desde 200.000 € a 500.000 € de implantación, a lo largo de varios años).
- Incorporación de nuevo personal técnico de diferente nivel para atender las nuevas necesidades.
- Modificación y ampliación de la información existente en la web corporativa, con aumento en la dedicación de los técnicos encargados de esta labor de forma periódica.
- Incorporación de sistemas en línea para control de parámetros críticos en el proceso de potabilización.
- Puesta en marcha o potenciación, en su caso, de mecanismos para facilitar el acceso universal al agua, especialmente para ciudadanos desfavorecidos.

En cuanto al Reglamento Europeo de Reutilización 2020/741 [2] de entrada en vigor el próximo mes de junio del año en curso, será sensiblemente más exigente que el actual RD 1620/2007 con respecto a los controles a aplicar al agua regenerada, haciendo más costoso para el gestor esta parcela de su actividad. Además, la gestión documental asociada se complica al extenderse la necesidad de contar con concesiones de aguas regeneradas en muchos más ámbitos que antes y prácticamente para todos los usos que se puedan plantear por el operador, incluso usos internos del agua regenerada en las EDAR.

Finalmente, la modificación de la DARU, en gestación actualmente [3], abordará la eliminación casi generalizada de nutrientes en las aguas residuales urbanas (tratamiento terciario) y la reducción de contaminantes de preocupación emergente (tratamiento cuaternario), con la consiguiente y costosa ejecución de sistemas de eliminación de N y P en las EDAR, así como con la ejecución de sistemas para eliminación/reducción de CPE, lo que puede suponer varios M € de inversión y los costes asociados de explotación para una empresa media. Como ejemplo el una EDAR capaz para 5.000 h-e que puede costar unos  $4 \times 10^6$  €, según datos de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla León.

## SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

## 2. SITUACIÓN ACTUAL DEL PRECIO DEL AGUA EN EUROPA

Con respecto a esto, la información más fiable al respecto es la elaborada periódicamente por EUREAU, organismo europeo que engloba a las grandes asociaciones europeas que gestionan el agua a escala nacional en nuestro entorno. En este sentido, recurrimos al informe de EUREAU correspondiente a 2021 sobre el precio del agua en Europa que recoge datos de 2020 [4]. También se aportan datos recabados del portal «*lagua*» en el artículo aparecido en este medio en enero de 2021 [5].

Como preámbulo, en los referidos informes ya se indica que las tarifas del agua son complejas y dependen de parámetros locales, tales como: forma de facturación, fuentes de agua disponibles (aguas subterráneas -más baratas en origen-, aguas superficiales o aguas desaladas -más caras en origen estas últimas-), sistemas de tratamiento de potabilización o depuración aplicados, longitud de redes de distribución o saneamiento, población del sistema del ciclo integral servida, y masas de agua receptoras del agua depurada o niveles de exigencia en el tratamiento depurador aplicables, así como plazos de amortización de infraestructuras considerados por el operador.

No obstante todo lo dicho antes, puede estimarse el precio del agua en Europa expresado como €/m<sup>3</sup> del total de agua que el ciudadano abona en su factura (ciclo integral del agua, es decir agua potable y agua residual). Esta información se recoge en la Figura 1.

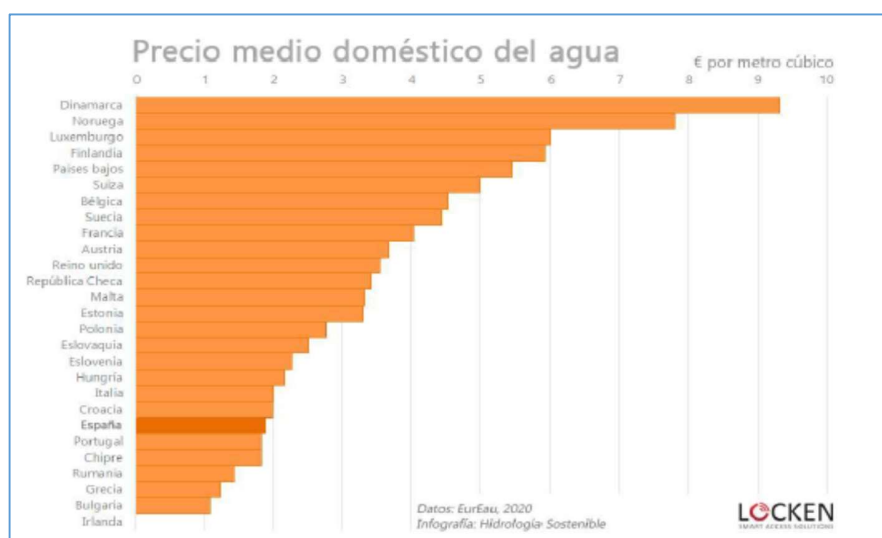


Figura 1. Precios del agua en varios países europeos (fuentes [4,5]).

Como datos más relevantes de la información aportada, se han recabado datos del precio del agua en 24 países europeos. El precio más elevado se da en Dinamarca con 9,32 €/m<sup>3</sup>, seguida por Noruega con 7,8 €/m<sup>3</sup>. Los precios más bajos son los de Grecia y Bulgaria, con respectivamente, 1,23 y 1,07 €/m<sup>3</sup>. España ocupa el 21º puesto con un precio medio de 1,88 €/m<sup>3</sup>. Finalmente, el precio medio en Europa es de unos 3,1 €/m<sup>3</sup>.

**SMART WATER:**

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

Como conclusión, el agua en nuestro país es un 39% más barata que la del resto de los países de nuestro entorno.

Otra consecuencia de los datos recabados por EUREAU es que la composición del precio del agua está mayoritariamente definida por la fase de *abducción-potabilización-distribución de agua de consumo* (agua blanca), y la de *saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas* (agua residual) con un montante medio del orden del 90% en Europa. El resto del precio se dedica a aspectos medioambientales, distribución de agua por medios no convencionales, actividades paralelas y otros.

En el apartado de agua blanca, es Chipre con alrededor de un 65% el país en que más peso tiene este aspecto, seguido de República Checa, España y Portugal, con del orden del 50%, siendo Dinamarca con menos del 20% y Finlandia y Países Bajos con un 30% aproximadamente, los que menos dedican al agua blanca del total del precio.

Con relación al apartado del agua residual, la componente en el precio total del agua es más homogénea, con porcentajes medios entre el 30% y el 40%, siendo los países con un mayor peso del agua residual frente al total, Países Bajos, Dinamarca y Reino Unido con porcentajes comprendidos entre el 50 y el 60%. En estos, el desarrollo de la depuración de aguas residuales suele estar más extendido que en los países mediterráneos (entre ellos España).

Obsérvese que los precios del agua parecen tener relación con el nivel social y económico, es decir con el nivel de vida del país en cuestión. Así los precios más elevados se suelen dar en los países del Norte de Europa, con un más alto nivel de vida, y los más bajos se concentran en la cuenca mediterránea. El caso de España, con un precio de los más bajos, no concuerda con su nivel de vida y de desarrollo económico y social entre el segmento más alto de Europa.

### 3. COMPARATIVA ENTRE EL PRECIO DEL AGUA EN ESPAÑA CON RELACIÓN A NUESTROS VECINOS: ¿SUFICIENTE?

Para evaluar la situación en nuestro país recurriremos al último informe de AEAS correspondiente a 2022, con datos procedentes de 2020 [6].

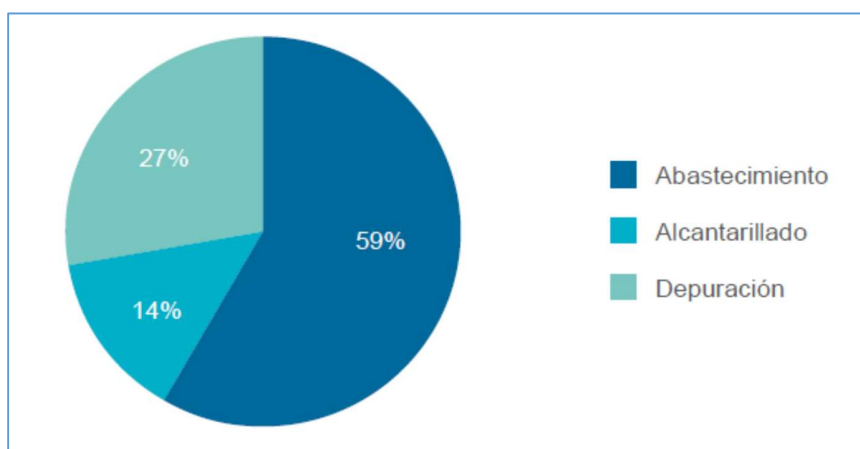


Figura 2. Composición del precio del agua en España (fuente [6]).

**SMART WATER:**

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

Según este informe el precio medio del agua es de 1,99 €/m<sup>3</sup>, algo mayor que el recogido por EUREAU en su informe citado, y se divide entre un 59% destinado al agua blanca y el resto (41%) distribuido entre saneamiento y depuración (ver Figura 2). En todo caso se puede tomar un valor medio de 1,9 €/m<sup>3</sup> del precio del agua (promedio de AEAS y EUREAU) para las comparativas expuestas a continuación.

Llegado este punto surge la eterna polémica de si el agua en España es cara o barata, aunque es cierto que el precio del agua en nuestro país lleva varios años inalterable en muchos abastecimientos, especialmente del sector público. En primer lugar recuérdese lo que supone el servicio del ciclo integral del agua tanto a escala global como en nuestro país:

- Abducción de agua pre-potable: sistema de bombeos y similares tanto para aguas superficiales como subterráneas.
- Conducción hacia la ETAP o sistemas de tratamiento (bombeos, tuberías..).
- Potabilización: estaciones de tratamiento de aguas potables más o menos complejas (ETAP) en función del origen de la fuente disponible.
- Distribución de agua de consumo mediante redes públicas, depósitos de almacenamiento y regulación, elevaciones de aguas.
- Control de proceso en potabilización (caudales, dosificaciones..) y control analítico de calidad tanto a nivel de laboratorio como en línea o en remoto.
- Control de desinfección en redes, tanto presencial como en línea.
- Resolución de quejas de clientes, con tomas de muestras, análisis de laboratorio y gestión documental llevada a cabo.
- Recogida de aguas residuales urbanas domésticas: acometidas, alcantarillados y bombeos, en su caso.
- Recogida de aguas residuales industriales, desde arquetas de tomas de muestras para control de vertidos industriales al saneamiento.
- Exigencia y control del cumplimiento de ordenanzas municipales de alcantarillado y vertidos, tanto a nivel práctico como a nivel de gestión documental, con inspecciones en instalaciones y/o controles en línea.
- Depuración de aguas residuales urbanas en las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) de mayor o menos complejidad en función de casuísticas específicas (con o sin eliminación de nutrientes).
- Control de proceso en depuración (caudales, dosificaciones, bombeos..) y control analítico de calidad del agua depurada tanto a escala de laboratorio como en línea o remoto.
- Control de aguas regeneradas para su reutilización, caudales y análisis de calidad.
- Inversión en infraestructuras de potabilización, saneamiento y depuración.

Como un par de ejemplos prácticos de la actividad rutinaria de cualquier operador de aguas, veamos las quejas de clientes por calidad de agua de un cliente: en este caso el operador pone en marcha de forma inmediata una rutina que realiza tomas de muestras, análisis, emite resultados y en su caso, resuelve el problema en un plazo de 24-48 horas como máximo.

Otro ejemplo: ante una actuación en redes de distribución, la comunicación del corte de agua al cliente suele ser inmediato, y la resolución de la incidencia en pocas horas. ¿Qué servicios

## SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

habituales de nuestra vida diaria (telefonía, energía eléctrica, gas, internet..) cumplen con estos plazos? Me atrevo a decir que ninguno.

Dicho lo anterior, podemos ahora llevar a cabo una estimación del esfuerzo económico que comporta el abono de la factura del agua para el ciudadano español medio elaborando, por ejemplo, una correlación entre el precio del agua con el salario medio en nuestro país, así como con los del resto de nuestro entorno geográfico europeo. Para ello hagamos uso de los datos publicados al respecto (<https://datosmacro.expansion.com/mercado-laboral> y datos de RTVE [7,8]). Con estas dos series de datos se ha elaborado la Tabla 1. Téngase en cuenta que se ha correlacionado sólo la situación de aquellos países en los que se contaba tanto con datos de sueldo medio como con datos del precio del agua.

Tabla 1. Precios del agua en varios países europeos (fuentes [7,8]).

País	Sueldo €/mes	Precio del Agua en €/m <sup>3</sup>
Bélgica	1.955,0	5,5
Países bajos	1.934,4	4,3
Francia	1.709,3	4,2
España	1.260,0	1,9
Eslovenia	1.203,4	2,3
Chipre	940,0	2,3
Portugal	886,7	2,7
Malta	835,2	3,5
Grecia	831,8	1,15
Polonia	745,6	2,9
Estonia	725,0	3,3
Rep. Checa	717,4	3,5
Eslovaquia	700,0	2,5
Rumanía	606,1	1,5
<i>Medias</i>	<i>1.075,0</i>	<i>3,0</i>

Se aprecia en la tabla anterior que el sueldo medio entre los países presentados es de 1.075 €/mes, oscilando entre un máximo de algo más de 1.900 €/mes en Bélgica y los Países Bajos y algo más de 600 €/mes y 700 €/mes, para Rumanía y Eslovaquia, respectivamente. España ocupa el cuarto lugar entre los chequeados con 1.260 €/mes. Respecto a precios del agua, los comentarios son muy a los realizados anteriormente, con un máximo de 5,5 €/m<sup>3</sup> en Bélgica y un mínimo de 1,15 €/m<sup>3</sup> en el caso de Grecia, y una media de 3,0 €/m<sup>3</sup>.

Por otro lado, y como complemento a la Tabla 1, podemos confeccionar la Figura 3 que recoge, en sentido descendente de izquierda a derecha, el precio del agua en los catorce países evaluados. Como comentario evidente, si bien España es el cuarto país con una renta más elevada, es el duodécimo país en cuanto a precio del agua.

SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

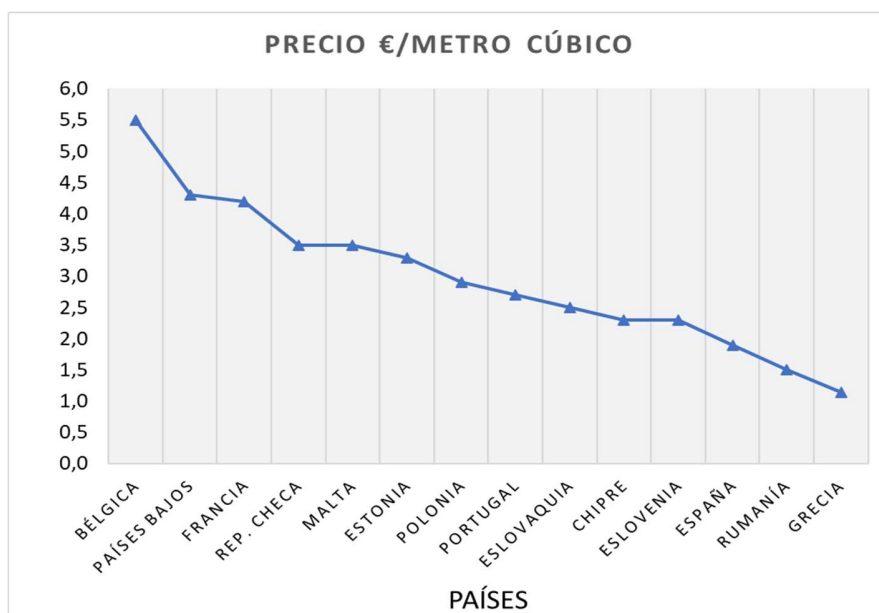


Figura 3. Precio del agua para algunos países de la UE ordenados por cuantía [7,8].

Finalmente, obtengamos una correlación entre precio del agua y salario mensual, expresándolo, por ejemplo, como « $[\text{precio del agua en } \text{€}/\text{m}^3 / \text{salario en } \text{€}/\text{mes}] \times 1.000$ ». Con estos datos se ha confeccionado la Figura 4.

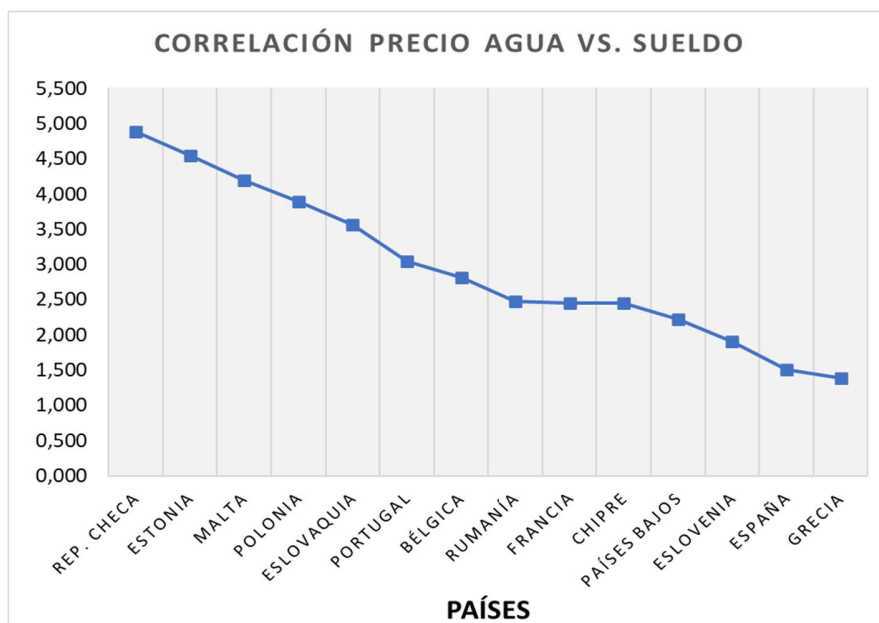


Figura 4. Correlación entre precio del agua y salario medio para varios países europeos [5,7,8].

Aquí queda claro que el «esfuerzo económico» del ciudadano español frente al precio del agua es sensiblemente más bajo que para los países europeos de los que se tienen datos: es el segundo más bajo y representa un 51% del esfuerzo medio. En resumen, el agua en España

**SMART WATER:**

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

es bastante barata como afirmación objetiva, y más aún con relación al conjunto de los servicios para el ciudadano que aporta la actividad de los operadores españoles de aguas.

Y ahora una reflexión final: teniendo un agua barata, con precios congelados desde hace varios años en muchos operadores, debiendo acometer gastos muy notables en infraestructuras de aguas de consumo, y aún más, en depuración, ¿seguirá sosteniéndose económicamente el sector con la situación económica actual?

#### **4. CONCLUSIONES**

En la elaboración del precio del agua concurren muchos factores: forma de facturación, fuentes de captación para potabilización disponibles, sistemas de tratamiento aplicables, sistemas de depuración y exigencias normativas, longitud de redes de distribución y saneamiento, amortizaciones aplicables, así como otros factores de carácter más local.

No obstante lo dicho, las últimas estimaciones y cálculos disponibles (año 2020) fijan el precio medio del agua en Europa en unos 3,1 €/m<sup>3</sup>. Además, en agua en nuestro país es un 39% más barata que la de los países de nuestro entorno, donde oscila entre más de 9 €/m<sup>3</sup> y alrededor de 1 €/m<sup>3</sup>.

Aplicando un factor comparativo entre 14 países de Europa que considere para cada país el sueldo medio/mes y el precio del agua en €/m<sup>3</sup>, se obtiene una medida del «esfuerzo económico» llevado a cabo por un ciudadano para pagar el ciclo integral del agua: así el esfuerzo medio en los 14 países evaluados es de 2,953, factor que en España es de sólo 1,508, es decir, el 51% del valor promedio europeo.

Con los datos aportados y los complejos objetivos técnicos y ambientales que han de afrontar los operadores españoles a partir de 2023 y más aún en los próximos años, es vital concienciar a la sociedad de que las *tarifas/precios* aplicados en nuestro país han de experimentar sin duda alguna una subida sensible a fin de no colapsar técnica y económicamente al sector, el cual en caso contrario, sería incapaz dar respuesta a los retos que ha de abordar.

#### **REFERENCIAS**

- [1] RD 3/2023 de 11 de enero sobre aguas de consumo humano.
- [2] Reglamento de Reutilización 2020/741 de la UE.
- [3] Propuesta de modificación de la Directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas.
- [4] EUREAU, Europe's Water in Figures. An overview of the European drinking water and waste water sectors, ed. 2021.
- [5] Iagua, El ranking del agua en Europa en 2020, 11-1-2021.
- [6] AEAS, XXVII Estudio nacional de suministro de agua potable y saneamiento (2022).
- [7] (<https://datosmacro.expansion.com/mercado-laboral>), Salario medio.
- [8] DATOSRTVE, Noticias de Economía, 14-2-2023.