

04-051

CHARACTERISTICS OF PUBLIC TENDERS FOR WASTEWATER TREATMENT PLANTS IN SPAIN

Alonso Álvarez, Cristina ⁽¹⁾; Mateo Pérez, Vanesa ⁽²⁾; Alvarez Cabal, Valeriano ⁽¹⁾; Villanueva Balsera, Joaquin ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidad de Oviedo, ⁽²⁾ Viceconsejería de medioambiente y cambio climático

Public water management is an element of growing importance, being a service subject to increasing challenges due to the increase in consumption, the scarcity of the water resource and the greater requirements in terms of treatment and purification. This work attempts to approach the ways in which water treatment plants are managed. How it has been carried out up to the present time, the historical data, once historical data, once processed, will allow the extraction of valuable information to be taken into account in the to be taken into account in the debate on which is the best option for each specific case. specific case. The starting point is the open information made available to citizens by the administrations information made available to citizens by Public Administrations. This This information has multiple shortcomings in terms of data quality, ranging from incomplete information, illegible formats or data errors. But, However, with all the difficulties in terms of its processing, it shows a scenario with a very diverse with very different resolution deadlines and with a number of bidders that is not marked by the lot size is not determined by the size of the lot.

Keywords: public management; wastewater treatment plants; open data; tenders

CARACTERÍSTICAS DE LAS LICITACIONES PÚBLICAS EN ESTACIONES DEPURADORAS DE ESPAÑA

La gestión pública del agua es un elemento de creciente importancia creciente, siendo un servicio sujeto a creciente desafíos por el incremento de consumo, la escasez del recurso hídrico y los mayores requisitos en cuanto a tratamiento y depuración. Este trabajo intenta aproximarse a conocer las formas en que se gestiona las estaciones de depuración. El cómo se ha realizado hasta el momento actual, los datos históricos, una vez procesados, permitirá extraer información valiosa para ser tenida en cuenta en el debate de cual es la mejor opción para cada caso concreto. El punto de partida es la información abierta puesta a disposición de los ciudadanos por las Administraciones Publicas. Esta información tiene múltiples carencias en cuanto a la calidad de los datos, que van desde información incompleta, formatos ilegibles o errores en los datos. Pero, con todas las dificultades en cuanto a su tratamiento, se muestra un escenario con plazos de resolución muy diversos y con un número de licitantes que no viene marcado por el tamaño del lote.

Palabras clave: gestión pública; estaciones de depuración; datos en abierto; licitaciones



© 2023 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introducción

El proceso de industrialización, iniciado a finales del siglo XIX, aunque fracasado en España en comparación con otros países europeos, trajo consigo un modelo de creciente concentración urbana, gracias al éxodo rural. La urbanización trae consigo unas necesidades crecientes en cuanto a suministro de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. El proceso de urbanización en España se generalizó en la segunda mitad del siglo XX, con un desplazamiento masivo del campo a la ciudad. Con la transición española, además, se consolida un sistema descentralizado, tanto en Comunidades Autónomas, y con un sistema de regulación municipal, conservando además estructuras anteriores ligadas a la provincia (diputaciones provinciales).

El ciclo de gestión del agua incluye las siguientes etapas: abastecimiento (captación, conducción, tratamiento, almacenamiento, distribución), saneamiento, depuración y reutilización o vertido. La competencia en el abastecimiento y suministro del agua es de las entidades municipales, de acuerdo con la ley de bases de régimen local. En dicho proceso intervienen también, en muchos casos, entidades supramunicipales como consorcios, mancomunidades por delegación de la entidad competente. También interviene la autoridad autonómica y, naturalmente, la confederación hidrográfica de la cuenca. A nivel estatal, el organismo encargado de coordinar y supervisar la gestión de las aguas residuales es el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. En términos generales, las competencias y responsabilidades de la gestión de aguas residuales incluyen la planificación, diseño, construcción, mantenimiento y explotación de los sistemas de saneamiento y depuración, así como la supervisión y control de los vertidos y la gestión de los residuos generados en los procesos de tratamiento.

Las aguas residuales urbanas son una de las principales fuentes de contaminación del agua si no se recogen y tratan adecuadamente, una situación que es preciso corregir para lograr un medio ambiente libre de contaminación en 2050. De acuerdo con la información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, en el año 2018, En la actualidad, el 99,3% del total de las aglomeraciones españolas (2.083) cumplen con los requisitos de recogida de las aguas residuales. El 85,2% de la carga contaminante total es objeto de un tratamiento secundario de depuración y el 73% de la carga que llega a zonas sensibles es objeto de un tratamiento terciario más riguroso. (INE-Agua 2020).

Para el cumplimiento de la normativa europea vigente relativa a la depuración de las aguas residuales (Directiva 91/271/CEE y Directiva Marco del Agua 2000/60/CE)(Lara, 2020), el Gobierno de España ha impulsado varios grandes planes en los últimos años: el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y depuración (2007 – 2015), el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR 2014-2023), buscando alinear las actuaciones con el Pacto Verde Europeo. El derecho a

España arrastra una serie de incumplimientos en el tratamiento de las aguas residuales. Según la directiva Europea 91/271/CEE las infraestructuras municipales deberían adaptarse a dicha normativa ya en 2001. La depuración de las aguas urbanas es uno de los aspectos en que se presentan mayores conflictos entre Europa y España. El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) condenó en el año 2018 a España por su retraso en atender las obligaciones de tratamiento de las aguas residuales de 9 aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes, condenando a un pago de casi 11 millones de euros por semestre de retraso.

Caso aparte es que la contaminación producida por los municipios más pequeños, que quedan fuera del ámbito de aplicación de la Directiva, y la contaminación causada por desbordamientos de aguas pluviales.

Aunque se ha avanzado mucho, todavía es necesario realizar fuertes avances en asegurar la depuración afectada, el uso de las mejores técnicas disponibles, el fomento de la reutilización del agua y el tratamiento de los residuos generados por los tratamientos, y optimizar los procesos de gestión. En este último aspecto, hay una fuerte controversia sobre cual es el sistema de gestión más adecuada, público o privado, con numerosas variantes. (Mateo 2021).

Los estudios realizados como el informe realizado por Price Waterhouse para Acciona (PwC, 2014), sobre los retos del agua y la depuración cubre diversos aspectos relacionados con la gestión del agua y la necesidad de una mayor eficiencia y sostenibilidad. Algunos de los puntos más relevantes del informe son: la necesidad de una gestión integral del agua, la importancia de la eficiencia en el uso, la necesidad de una mayor inversión en infraestructuras de tratamiento de aguas residuales, la importancia de la innovación y la investigación y la necesidad de una mayor cooperación entre los actores.

Además de todo lo anterior en el tema de la depuración de aguas es fundamental el análisis de los costes ya que la normativa europea se basa en el principio de “quien contamina paga”. Es decir, que los costes reales del tratamiento de aguas tienen que ser soportados por los ciudadanos y las empresas en función del grado de contaminación generado por cada uno de ellos.

2. La gestión de la depuración de aguas en España

De acuerdo con la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, en España las competencias en saneamiento y depuración recaen sobre las entidades locales

El proceso de depuración de aguas consiste en la eliminación de los contaminantes presentes en las aguas residuales para que puedan ser reutilizadas o devueltas al medio ambiente sin causar daño a los ecosistemas y a la salud pública. El proceso de depuración de aguas incluye varios pasos, como la eliminación de sólidos en suspensión, la eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo), la eliminación de compuestos orgánicos, la eliminación de microorganismos patógenos, entre otros. En general, el proceso de depuración de aguas se lleva a cabo en dos etapas principales: la primera etapa es el tratamiento físico (pretratamiento y tratamiento primario), que incluye la eliminación de sólidos y materiales gruesos, y la segunda etapa es el tratamiento biológico, que elimina los contaminantes restantes. En algunas instalaciones, y en base a los requisitos del vertido, es necesario añadir un tratamiento terciario o tratamiento de afino.

En España, existen diferentes tipos de instalaciones de depuración de aguas, desde pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales en áreas rurales hasta grandes estaciones depuradoras de aguas residuales en las principales ciudades. Las entidades públicas y privadas encargadas de la gestión del agua son responsables de construir y mantener estas instalaciones, así como de asegurar que cumplen con los estándares de calidad y eficiencia establecidos. (Arbues, 2017).

Asimismo, se observa un progresivo envejecimiento de las redes de saneamiento, que actualmente suman 189.203 km. Su tasa de renovación es del 0,3%, un 0,1% inferior al estudio realizado y presentado en el XVI Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2020.

En nuevas infraestructuras el déficit de inversión se hace más evidente en el saneamiento, más concretamente en la falta de instalaciones para la depuración de aguas residuales, fundamentalmente en municipios de pequeño y mediano tamaño, lo que provoca que España continúe incumpliendo la Directiva 271/91 sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas. España cuenta con 2.232 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), que tratan un total de 4.066 hm³ de aguas residuales, unos 245 litros de agua depurada por habitante y día.

Por la imposibilidad técnica de que entidades locales de pequeño tamaño puedan abordar la depuración de aguas residuales de forma independiente, se han establecido diversos mecanismos desde las administraciones autónomas para dar soporte a los ayuntamientos en su labor. En Galicia se ha abordado a partir de la creación de entidades públicas de gestión supramunicipales (mancomunidades o consorcios). En otros casos se ha centralizado la entidad de gestión como en Navarra. En otros casos el enfoque es la privatización a través de concesiones como se realizó de forma preferente en Aragón. Es importante reseñar que el sector del agua es un sector muy atomizado en el que intervienen multitud de actores y varía en cada comunidad autónoma. Pueden intervenir municipios, diputaciones, mancomunidades, consorcios, comunidades autónomas, gobierno central, empresas públicas, empresas mixtas, empresas privadas etc.

La gran diversidad de situaciones, de actores, de casuísticas, proporciona un interesante marco de estudio comparativo. Además, existen pocos datos fiables de la gestión integral del ciclo del agua. Para poder realizarlo el primer paso es la obtención de información en relación con la forma de funcionamiento, los requisitos y la tarificación.

Por todo lo anterior es fundamental llegar a conocer el coste real de la explotación y mantenimiento del ciclo integral del agua.

Para todas aquellas gestiones que no implican la utilización de medios propios, el conocer los costes de explotación pasa por analizar las distintas licitaciones, con los distintos modelos de contratación, en base a los cuales las administraciones contratan los servicios de mantenimiento y explotación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Todos estos datos se encuentran alojados en la plataforma de contratación del estado.

3. Fuentes de Datos abiertas

Open Data (datos abiertos) (OKF, 2023) es un término que se refiere a datos que están disponibles para ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, sin restricciones de derechos de autor, patentes u otros mecanismos de control. La Administración Pública maneja grandes cantidades de datos que, salvo en lo referente a datos personales, que pueden y deben estar a disposición de los ciudadanos. Los datos abiertos se pueden considerar una iniciativa de transparencia en la gestión, de gobierno abierto. Con ello se consigue una mejora en la transparencia, facilita la rendición de cuentas, y se mejora la participación ciudadana y el compromiso con las iniciativas públicas.

Para que los datos sean considerados como datos abiertos, deben ser accesibles a través de internet, estar disponibles en un formato legible por máquina, ser interoperables con otros datos y utilizar estándares abiertos para su presentación y acceso. Además, los datos abiertos deben estar disponibles de manera gratuita o a un costo mínimo y no deben estar sujetos a restricciones de derechos de autor, patentes u otros derechos de propiedad intelectual. (Miranzo Díaz, 2020)

El uso de las fuentes de datos abiertos de las Administraciones Públicas permitirá estudiar las condiciones de funcionamiento y las condiciones de licitación y concesión de las

estaciones depurados, permitiendo realizar comparativas y un análisis comparativo de formas de funcionamiento y de los costes asociados.

La ley 39/2015 Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la ley 40/2015 del Régimen Jurídico estable las bases que permiten la digitalización del manejo de la documentación. La Ley de Contratos del Sector Público, ley 9/2017 unifica la publicidad y transparencia de los contratos públicos. La ley 19/2013 de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno regula el acceso a la información relativa a las actividades de las AA.PP.

La fuente más relevante de datos públicos sobre los contratos y las concesiones es el portal de contratación pública, (Contrata, 2023). La Plataforma de Contratación del Sector Público o PLACSP es un buscador de licitaciones públicas siendo un instrumento de publicidad en el que, conforme a las indicaciones del artículo 347 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se publican los siguientes contenidos:

- Sector público Estatal: Todos sus órganos están obligados a publicar todos los documentos e informaciones referentes a su actividad contractual, es decir, anuncios de licitaciones, pliegos, anuncios de adjudicación, anuncios de formalización, renuncia o desistimiento.
- Comunidades y ciudades Autónomas, todo órgano de contratación incluyendo entes, organismos y entidades vinculadas deben alojar sus perfiles en el sistema de información de la que dispongan la CCAA y comunicar a la plataforma de licitaciones del sector público, mediante mecanismos de agregación conjunto reducido de datos sobre la publicación de la convocatoria y su resolución. Entre estas entidades se incluyen como empresas públicas, fundaciones del sector público, universidades públicas, entre otros.
- Administraciones locales. Pueden adherirse a la Plataforma o a la que disponga su comunidad autónoma.

Figura 1: Portal de Contratación del Estado



La Plataforma de Contratación del Sector Público ofrece más de 100 tipos de datos en formato abierto, los cuales están agrupados en diversas áreas. Estos datos incluyen información general del expediente, el lugar de ejecución, los lotes y procesos de licitación, las entidades adjudicadoras, el plazo para obtener los pliegos, la duración del contrato, las condiciones de licitación, las garantías, los criterios de evaluación técnica y económico-financiera, los criterios de adjudicación, la limitación del número de licitaciones a invitar, la información sobre los importes de licitación y adjudicación, la justificación del proceso, las modificaciones del contrato, las publicaciones oficiales y otros documentos relevantes

Los órganos de contratación son los responsables legales de la veracidad y los responsables de la introducción de la información en la base de datos. Estudios (García, 2022) reflejan que la calidad de los datos en algunos casos es deficiente, lo que haría necesario realizar una limpieza de los datos obtenidos para poder realizar estudios rigurosos

basados en ellos. Estas deficiencias no son exclusivas de la Plataforma de Contratación del Sector Público (PLACSP) o del ámbito de la contratación pública, sino que son una problemática general en las administraciones públicas españolas.

En general, es importante tener en cuenta que la calidad y disponibilidad de los datos abiertos pueden variar según la fuente, por lo que es importante evaluar la fiabilidad y la relevancia de los datos antes de utilizarlos para cualquier propósito. (C. Ramiro)

Aunque el Portal de Datos Abiertos del Gobierno de España ofrece una amplia variedad de datos abiertos, también hay algunos problemas que se han identificado en el repositorio. Algunos de estos problemas incluyen:

- a. Falta de actualización: En algunos casos, los datos disponibles en el repositorio no se actualizan con la frecuencia necesaria, lo que puede afectar su relevancia y utilidad.
- b. Falta de coherencia: En algunos casos, los datos disponibles en el repositorio no son coherentes entre sí, lo que puede dificultar su comparación y análisis.
- c. Falta de transparencia: Aunque el repositorio ofrece una amplia variedad de datos, en algunos casos la información disponible puede ser insuficiente o incompleta, lo que puede afectar la transparencia y la rendición de cuentas.
- d. Dificultades técnicas: A veces, el acceso a los datos disponibles en el repositorio puede verse obstaculizado por dificultades técnicas, como la falta de documentación o el uso de formatos de archivo complicados.

4. Dificultades en el proceso de datos públicos

Para el estudio de la explotación y mantenimiento de las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales en España, hemos descargado los datos en formato “.atom” desde 2013 hasta enero de 2023, incluyendo tanto los perfiles agregados sin menores como otros perfiles. Después de la descarga, hemos seleccionado aquellos datos que contienen los CPV relevantes para nuestro estudio.

- “90420000”, Servicios de tratamiento de aguas residuales
- “90430000”, Servicios de utilización de aguas residuales
- “90481000”, Explotación de una planta de tratamiento de agua residual
- “45232421”, Planta de tratamiento de agua residual
- “65120000”, Explotación de una planta depuradora de Aguas
- “45259100”, Reparación y Mantenimiento de una planta depuradora de agua residual
- “65130000”, Explotación suministro de aguas.

Hay una gran variedad de formas en las que se llevan a cabo los procesos de licitación, dependiendo de las comunidades autónomas y de los licitadores involucrados. En algunos casos, hay diferentes participantes en un mismo proceso de licitación dentro de una misma comunidad autónoma, mientras que, en otros casos, como en Huesca, Zaragoza y Teruel, todos los datos relacionados con el ciclo del agua se licitan a través del Instituto Aragonés de Agua. En Asturias, por ejemplo, hay varios agentes involucrados en la licitación de servicios de depuración de aguas:

1. El Gobierno del Principado de Asturias, a través de la Consejería Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático, es responsable de la planificación y gestión de la depuración de aguas en la región.
2. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico es el organismo encargado de la gestión del agua en las cuencas internas de la demarcación en la comunidad autónoma de Asturias. (FNCA. 2018).
3. En Asturias, la gestión y mantenimiento de las infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales es responsabilidad de los ayuntamientos. A diferencia de otras comunidades autónomas, en Asturias hay menos agentes involucrados en el proceso, ya que se aprovecha el instrumento que proporciona la propia administración. En este sentido, el Consorcio es una entidad de derecho público con personalidad jurídica propia y plena capacidad administrativa, adscrita a la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, tal y como establece el artículo 2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público.
4. Las empresas encargadas de la gestión y explotación de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en Asturias, que son las instalaciones encargadas de tratar las aguas residuales antes de su vertido al medio natural.
5. Los ciudadanos de Asturias también tienen un papel importante en la depuración de aguas, ya que deben hacer un uso responsable del agua y no arrojar residuos o productos químicos a los sistemas de alcantarillado.

El Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA) mencionado ya, fue formado el 29 de marzo de 1967 y está compuesto por los siguientes miembros:

- La Comunidad Autónoma del Principado de Asturias.
- La Confederación Hidrográfica del Cantábrico, un organismo autónomo de la Administración del Estado que depende del Ministerio para la Transición Ecológica desde 2019.y
- Los concejos de Avilés, Bimenes, Cabranes, Candamo, Carreño, Caso, Castrillón, Castropol, Coaña, Corvera, Cudillero, El Franco, Gijón, Gozón, Grado, Illas, Las Regueras, Laviana, Llanera, Muros del Nalón, Nava, Navia, Noreña, Onís, Oviedo, Pravia, Salas, San Martín del Rey Aurelio, Sariego, Siero, Sobrescobio, Soto del Barco, Tapia de Casariego, Vegadeo, Villaviciosa y Villayón.

5. Resultados del análisis preliminar

La información extraída del portal se ha integrado en una base de datos que recoge los datos de todas las licitaciones sobre los servicios de explotación y de mantenimiento de estación de depuración de aguas residuales, se han extraído los datos poniendo un filtro, en el que se utiliza la figura de los códigos CPV que más relevantes para el estudio

Los códigos CPV (Common Procurement Vocabulary) son un sistema de clasificación de productos y servicios utilizado en la contratación pública de la Unión Europea. Estos códigos se utilizan para identificar los productos y servicios en las licitaciones públicas y permiten una mejor organización y comparación de las ofertas de los licitadores, son un estándar europeo y se utilizan en todas las fases del proceso de contratación pública, desde la publicación de los anuncios de licitación hasta la adjudicación de los contratos.

Cada código CPV consta de sistema que asigna un código de 9 cifras en función del sector de la actividad objeto del contrato y letras que identifican una categoría específica de

productos o servicios. Existen algunos CPV muy determinados sobre tema de las aguas residuales EDAR, depuración, explotación, ...

Es importante reseñar que el CPV no es un código automático, sino que lo introduce cada gestor y no existe un criterio claro para asignarlos, se hace de forma totalmente subjetiva por lo que puede haber contratos que no se enmarquen en un CPV adecuado y por ello es necesario filtrar con varios códigos CPV sensiblemente parecidos.

Tras un primer filtrado de los datos se han separado en dos partes que se estudiarán por separado considerando que existen algunas diferencias en la gestión del agua entre el sur de España y el Norte, principalmente debido a las diferentes condiciones climáticas y geográficas de cada región, además de un manejo más sencillo de los datos exportados.

En el sur de España, la gestión del agua se ve altamente influenciada por la escasez de recursos hídricos y la presión de la demanda, especialmente en zonas costeras y en áreas agrícolas intensivas. Para hacer frente a esta situación, se han desarrollado diversas iniciativas de gestión del agua, la desalación de agua de mar, como la construcción de embalses, construcción de estaciones depuradoras para la mejora y la modernización de los sistemas de riego y la promoción del uso eficiente del agua. En algunas zonas del sur de España llevan muchos años en los controversiales trasvases de agua entre cuencas hidrográficas para garantizar el suministro de agua en regiones con una alta demanda.

En el norte de España, donde la disponibilidad de agua es generalmente más abundante eso no quiere decir, que no sea en momentos puntuales escasa y que se tenga que hacer una gestión del agua enfocada en el uso sostenible y la conservación de los recursos hídricos. En esta región, la gestión del agua se basa en gran medida en la planificación y la gestión integrada de cuencas hidrográficas, así como en la promoción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles., todo ello está regulado por la legislación y las políticas nacionales, aunque las autoridades regionales y locales también tienen un papel importante en la planificación y gestión de los recursos hídricos en sus respectivas regiones.

El ámbito del estudio primero se ha restringido a la zona norte de España, incluyendo Madrid debido a que sus estaciones de depuración de aguas de gran envergadura y población. En un primer momento se seleccionarían las depuradoras de más de 100.000 habitantes equivalentes, pero viendo el volumen de datos se decidió no hacer ese filtro.

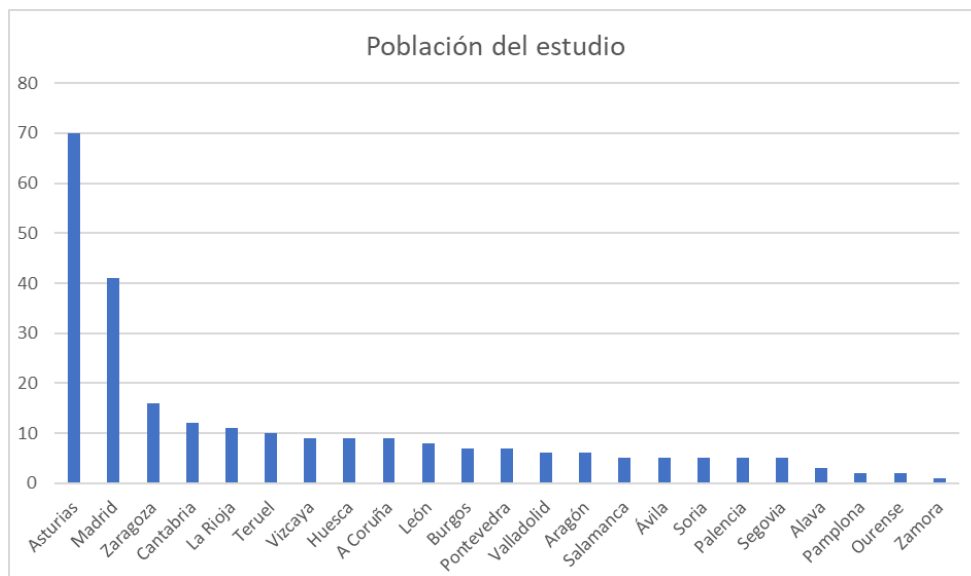
El concepto de "habitante equivalente" se refiere a una unidad de medida utilizada para estimar la capacidad de tratamiento de aguas residuales de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR), cantidad de contaminantes presentes en las aguas residuales que entran en la EDAR y, en consecuencia, la capacidad de la EDAR para eliminar estos contaminantes.

Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, el concepto de "habitante equivalente" se refiere a "una unidad que se utiliza para medir la cantidad de contaminantes que se generan en un área determinada, como una ciudad o una comunidad, y que se descargan en una EDAR, carga orgánica que se genera por persona en una población, y se expresa en términos de "habitantes equivalentes" (HE). En este estudio realizado por Hidalgo, se utilizó el concepto de habitante equivalente para determinar la capacidad de tratamiento necesaria para una futura estación de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Trujillo. Se calculó el número de habitantes equivalentes en función de la población y la carga orgánica generada por cada habitante en la ciudad, y se utilizó esta información para determinar la capacidad de tratamiento necesaria para la futura estación de tratamiento de aguas residuales. (Hidalgo 2018)

En este ámbito se dispone de información de 256 licitaciones públicas, distribuidas en función de las comunidades autónomas de acuerdo con lo mostrado en la Figura 2. Se ha observado que algunas comunidades presentan una mayor visibilidad y transparencia en

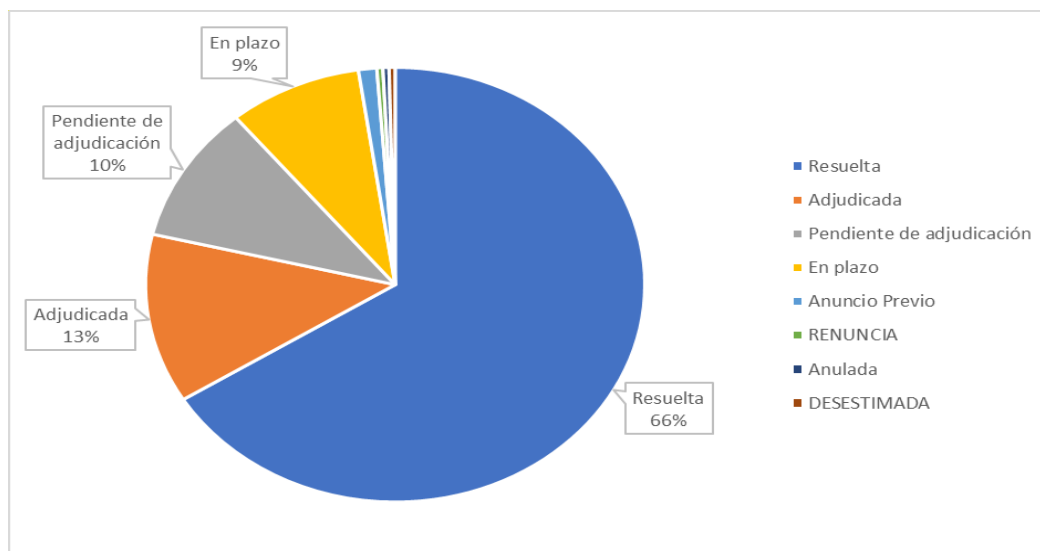
sus contratos de servicios, como es el caso de Asturias y Madrid. En el caso de Asturias, en la mayoría de los casos se hace la gestión a través del Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA), el cual tienen un compromiso alto en la transparencia y una gestión muy igualitaria de sus estaciones depuradoras.

Figura 2: Número de licitaciones con datos disponibles por Comunidad Autónoma



Son problemas comunes a la hora de trabajar con datos de las Administraciones Públicas, al profundizar en el análisis de los datos, podemos constatar que la mayoría de las licitaciones han sido resueltas y adjudicadas correctamente. Sin embargo, se han detectado algunas pequeñas desviaciones que merecen ser mencionadas. Por ejemplo, en algunos casos se ha omitido actualizar el campo de la fecha de adjudicación, aunque la licitación haya sido resuelta dentro del plazo establecido. En otros casos, las licitaciones siguen en fase de adjudicación a pesar de que el contrato ya se encuentra en marcha, lo que puede generar confusiones y retrasos en la gestión del proyecto, o también puede deberse a que los datos no se actualizan en la plataforma de contratación.

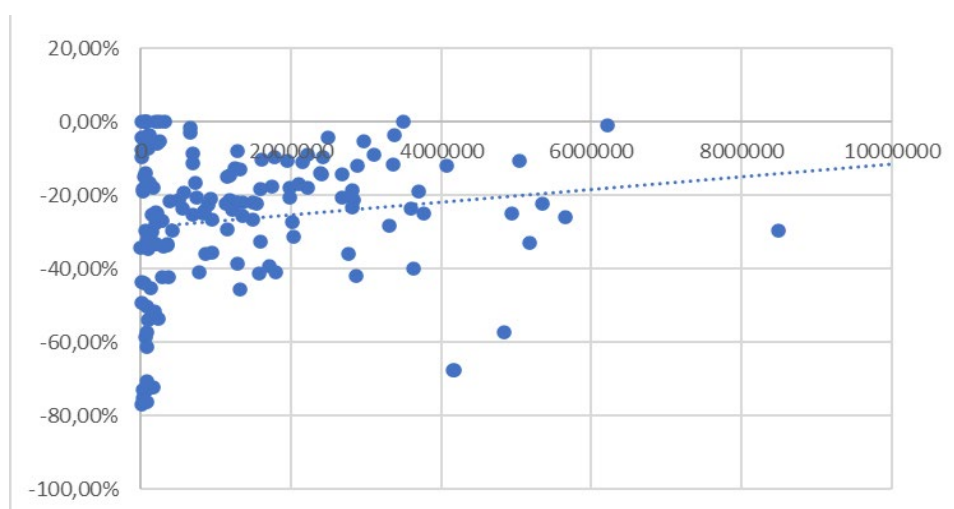
Figura 3: Estado de las adjudicaciones



Además, existen casos anómalos en los que los contratos de licitación, que deberían tener una duración de 4 años, siguen pendientes de adjudicación desde hace varios años (2013, 2015 y 2018). Estas situaciones se deben a la falta de actualización por parte de la Entidad Adjudicadora, que en muchos casos suele ser un ayuntamiento pequeño. Este hecho evidencia la necesidad de mejorar los procesos de gestión de la contratación pública y de fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los responsables de la toma de decisiones en materia de licitación y adjudicación de contratos.

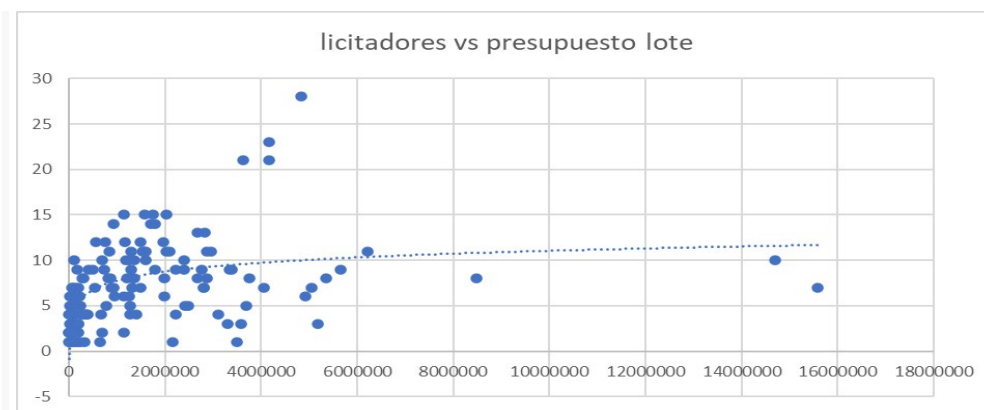
La selección de datos realizada, muestra que las adjudicaciones suelen ser a la baja, y cuanto mayor es el precio de licitación, menor variación en la reducción en precio de adjudicación. Sin embargo, cuando el precio de la licitación es muy bajo, se observa una mayor variabilidad en los precios de adjudicación, incluso superando el 50%. Además, en estos casos de licitaciones con precios bajos, se tiende a la adjudicación a la baja sin considerar una baja temeraria. En la figura 4 se muestra esta relación, contrastando el porcentaje de baja en el eje de ordenada y con el presupuesto en el eje de abscisas.

Figura 4: Porcentaje de baja relativo al presupuesto



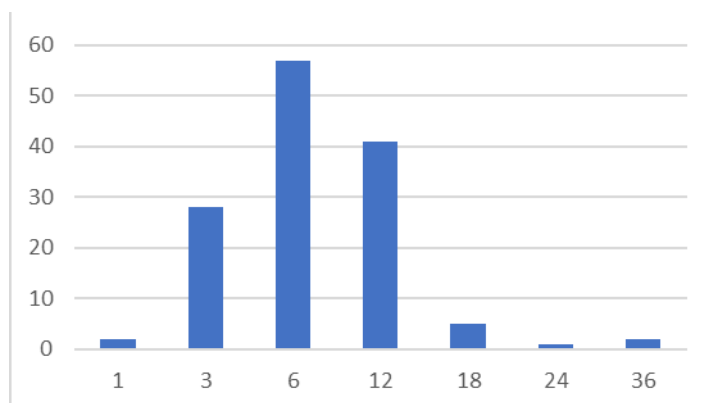
Utilizando los datos previamente seleccionados, se realizará un análisis de las licitaciones en función de su cuantía económica, así como de las ofertas presentadas en dichas licitaciones. En Asturias, se ha observado que el promedio de ofertas presentadas por licitación es de cinco. Sin embargo, se ha encontrado que no existe una relación clara entre el importe de la licitación y el número de ofertas presentadas. Es decir, no parece haber un incentivo para que más empresas o UTEs participen en las licitaciones de mayor cuantía económica con el objetivo de ganar la adjudicación, tal y como puede verse en la Figura 5.

Figura 5: Número de licitantes en función del presupuesto



El tiempo que transcurre entre la licitación y la adjudicación de los contratos de servicios puede variar significativamente según varios factores. En primer lugar, el tamaño y la complejidad del contrato pueden afectar a el tiempo que se necesita para llevar a cabo el proceso de licitación y adjudicación. Los contratos más grandes y complejos suelen requerir más tiempo para completar todo el proceso, incluyendo la evaluación de las ofertas y la negociación de los términos del contrato.

Figura 6: Tiempo entre primera publicación y formalización del contrato (en meses)



Otro factor que puede influir en el tiempo que se tarda en adjudicar un contrato de servicios es el número de ofertas presentadas. Si se reciben muchas ofertas, puede llevar más tiempo evaluar y comparar las propuestas y tomar una decisión. Por otro lado, si hay pocas ofertas, el proceso puede ser más rápido.

En general, el tiempo que transcurre entre la licitación y la adjudicación puede variar desde unas pocas semanas hasta varios meses, dependiendo de los factores mencionados anteriormente y de otros factores, como el nivel de burocracia en la entidad adjudicadora, la disponibilidad de los recursos necesarios y la complejidad del proceso de contratación.

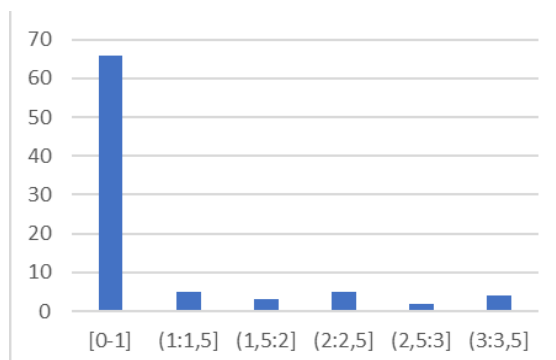
La nueva Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), en vigor desde marzo de 2018, establece nuevos plazos para la entrada en vigor de las licitaciones públicas. Según la normativa, el plazo máximo para formalizar el contrato tras la adjudicación es de dos meses, y el plazo máximo para su entrada en vigor es de tres meses desde la formalización.

Además, la LCSP introduce la figura del "periodo de reflexión", que consiste en un plazo de diez días hábiles desde la notificación de la adjudicación en el que la empresa adjudicataria puede renunciar al contrato sin tener que alegar causa alguna. En cualquier caso, es importante tener en cuenta que estos plazos pueden variar en función de las

particularidades de cada contrato y de las posibles prórrogas o ampliaciones que se acuerden.

De los 136 casos analizados para los tiempos dado que tenemos la información completa se han descartados los que tiene algún campo incompleto, 128 presentaron un tiempo de entrada en vigor inferior a un año, siendo 87 de ellos inferiores a los 6 meses. Estos datos sugieren que las entidades licitadoras han hecho un esfuerzo por adaptarse a la nueva aplicación de la ley de contratos en el sector público.

Figura 7: Tiempo de entrada en vigor tras la formalización del contrato (en meses)



Después de la adjudicación, una gran proporción de licitaciones formalizan el contrato y entran en vigor en un plazo de menos de un mes, a pesar de que los pliegos suelen establecer un límite de dos meses para la formalización. Sin embargo, hay casos en los que la entrada en vigor del contrato tarda más tiempo, lo que requiere un análisis detallado. Curiosamente, estos casos corresponden a contratos en los que ha transcurrido un período significativo, aproximadamente 15 meses, entre la licitación y la adjudicación, sin que se conozcan las razones de dicha demora.

6. Conclusiones

En la gestión del ciclo integral del agua en España existen multitud de actores implicados, desde administraciones locales, autonómicas y nacionales, consorcios, empresas públicas, empresas mixtas, empresas privadas etc. El conocimiento de los costes de explotación del ciclo integral del agua son fundamentales ya que es necesario aplicar el principio de quien contamina paga.

La nueva Ley de Contratos del Sector Público (LCSP) establece nuevos plazos para la entrada en vigor de las licitaciones públicas, se espera una mayor transparencia y eficiencia en la gestión de las licitaciones de las depuradoras de aguas residuales, tanto en el ámbito público como en el privado.

En cuanto al debate público-privado en la gestión de los servicios de saneamiento urbano, no hay una solución única que se ajuste a todas las situaciones. Se tendrá que realizar un estudio de evaluación caso por caso y considerar factores como la calidad del servicio, el costo, la experiencia de los gestores y la transparencia en la gestión. En definitiva, la nueva ley de contratos del sector público en España supone un avance importante en la gestión de las licitaciones de las depuradoras de aguas residuales, aunque aún queda por ver cómo se aplicará en la práctica. En cuanto al debate público-privado en la gestión de los servicios de saneamiento urbano, se debe seguir evaluando cada situación particular para determinar cuál es la opción más adecuada en cada caso.

Pero para poder tomar decisiones informadas es necesario basarse en datos adecuadamente procesados. La información histórica acerca de cuáles son los regímenes

de funcionamiento y como se han realizado la licitación puede proporcionar información muy valiosa. Para ello, es necesario extraer esta información de lo publicado por las Administraciones, labor que se está demostrando ardua por las carencias en la información incluida en los portales donde se publicitan, y estructurarla y trabajar sobre la misma. En el trabajo ya efectuado se ha incluido información de la mitad norte de España y se ha realizado un primer análisis que ha permitido extraer las siguientes conclusiones:

- El esfuerzo en cuanto a transparencia de las comunidades autónomas y los ayuntamientos es dispar. En algunas se ha realizado un esfuerzo grande con una gran calidad en los datos disponibles, mientras que en otras hay un amplio margen de mejora en cuanto a la transparencia y carácter público de los datos.
- Se ha encontrado una tendencia inversa entre el precio de la licitación y el precio de la adjudicación, y se ha observado una mayor variabilidad en los precios de adjudicación cuando el precio de la licitación es muy bajo.
- El número de empresas/UTE participantes en las licitaciones no crece con la cuantía económica de la misma. No parece haber un incentivo claro para que más empresas/UTE participen en las licitaciones de mayor cuantía económica.
- El tiempo que transcurre entre la licitación y la adjudicación puede variar significativamente según varios factores, como el tamaño y complejidad del contrato y el número de ofertas presentadas, desde la entrada en vigor de la Ley de Contratos del Sector Público en las se establecieron nuevas medidas de control y supervisión de la actividad contractual, como la obligación de contar con un órgano de control interno o la creación de la figura del responsable de contratación, hace que sea más ágil.
- Los datos abiertos del portal de licitación pública del estado permitirán realizar análisis comparativos entre diferentes proyectos y empresas, lo que ayuda a mejorar la planificación y la toma de decisiones, en el ciclo de agua, en especial licitaciones de las estaciones de depuración de aguas.

7. Referencias

(Arbues, 2017) La gestión del agua en las ciudades, Fernando Arbués Gracia, Jaime Jesús Sanaú Villarroya, José María Serrano, Editores: Consejo General de Economistas de España, 2017 ISBN: 978-84-86658-56-4

(C. Ramiro, 2019) Inteligencia artificial y administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público, Catarata, 2019, pág. 176, isbn: 978-84-9097-590-9.

(Contrata, 2023) Portal de Contratación del Estado, <http://www.contratacióndelestado.es/>

(FNCA. 2018). Observaciones de la Fundación Nueva Cultura del Agua al Real Decreto por el que se regula la composición, estructura orgánica y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua y se modifican varias normas reglamentarias que establecen la misma regulación para los Consejos del Agua de la demarcación y los Comités de Autoridades Competentes. Fundación Nueva Cultura del Agua, 2018

(García, 2022) García Rodríguez, Manuel J, Las licitaciones públicas: análisis de datos y sistemas predictores utilizando métodos de machine learning, Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo, 2022

(Hidalgo, 2018) Estudio de la calidad del agua residual en la ciudad de Trujillo (Perú) y diseño de una estación de tratamiento de aguas residuales" A. Hidalgo, M. López y R. Aragón, 2018.

(INE-Agua 2020) Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua”, que figura en el Plan Estadístico Nacional 2017-2020.

(Lara, 2020) Lara, A.; del Moral, L. (2020). El derecho humano al agua en España en el contexto europeo (2010-2020). Implicaciones para las políticas y los modelos de gestión del ciclo urbano. Revista "Relaciones internacionales", nº45.

(Mateo 2021), Vanesa Mateo, Optimización de la operación y tratamiento de sólidos en depuradoras de aguas residuales, Tesis doctoral en la Universidad de Oviedo, 2021

(Miranzo Díaz, 2020) Inteligencia Artificial Y Contratación Pública (Artificial Intelligence and Public Procurement), Martín Delgado, I. Y Moreno Molina, ..., 2020

(OKF, 2023) Open Knowledge Foundation (okfn.org), consultada en febrero, 2023

(PwC, 2014) La gestión del agua en España, análisis de la situación actual del sector y retos futuros, Price Waterhouse Coopers, 2014.

Comunicación alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

