

## **LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA: INSTRUMENTO PARA REDUCIR EL DÉFICIT HÍDRICO**

SONIA M. HERNÁNDEZ LÓPEZ

*Jefa de Servicio de Concesiones y Autorizaciones. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

*sonia.hernandez@chsegura.es*

### **RESUMEN:**

La reutilización de las aguas depuradas es una práctica en constante desarrollo en las demarcaciones hidrográficas de nuestro país. La seguridad jurídica que supuso disponer de un marco normativo específico desde el año 2007 ha permitido que la sociedad, cada vez más, valore su uso y el esfuerzo que realizan las administraciones públicas así como, las diferentes entidades públicas y privadas para la producción de aguas depuradas aptas para su reutilización. No obstante, existen carencias en la normativa o disfuncionalidades respecto a lo que acontece en la realidad, que deben ser tenidas en cuenta para abordarlas en el futuro y avanzar en la sostenibilidad del recurso.

**PALABRAS CLAVE:** reutilización de aguas depuradas — recurso alternativo — Régimen jurídico — Demarcación Hidrográfica del Segura.

**SUMARIO.-** I. Introducción: la reutilización como factor de sostenibilidad. II. La regulación inicial de la reutilización de las aguas en el ordenamiento jurídico español. III. El actual desarrollo normativo de la reutilización de aguas: Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre. IV. Cifras de la reutilización de las aguas en la Demarcación Hidrográfica del Segura. V. Conclusiones. VI. Bibliografía.

### **I. INTRODUCCIÓN: LA REUTILIZACIÓN COMO FACTOR DE SOSTENIBILIDAD**

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada el Río de Janeiro en el año 2012, conocida como “Río+20”, reconoció expresamente que el agua es un elemento básico del desarrollo sostenible<sup>1</sup>. Su utilización por lo tanto, debe ser consecuente con su importancia, asegurando que su aprovechamiento presente no ponga en riesgo el aprovechamiento de las generaciones futuras. Lo anterior, no es más que la base del desarrollo sostenible al que toda sociedad debería tender.

Con el objetivo de conseguir esta utilización sostenible se han adoptado diferentes enfoques en la gestión de las aguas como, el control de los focos contaminantes (puntuales o difusos), el seguimiento de la calidad del medio receptor, el incentivo al ahorro del recurso, el mantenimiento de unos caudales ecológicos y como no, la reutilización de las aguas, entre otros. La posibilidad de otorgar un segundo uso a las aguas, una vez ya se han aprovechado es, sin duda, un instrumento que permite avanzar en la sostenibilidad del recurso al disminuir la cantidad de agua residual que se devuelve al medio a la vez que, se incrementa la oferta del recurso. Su importancia se pone de manifiesto en la Agenda de Desarrollo post-2015 de las Naciones Unidas entre cuyos objetivos se encuentra el incremento de la reutilización de las aguas depuradas<sup>2</sup>. En efecto, se viene observando desde diferentes ámbitos, que la reutilización se muestra

<sup>1</sup> Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012. *El futuro que queremos* (Art 119)

<sup>2</sup> Un Objetivo Global para el Agua Post-2015. ONU-Agua, vigésima reunión del 27 de enero de 2014.

como una oportunidad de abordar la problemática de escasez del recurso desde la perspectiva de la oferta, incrementando su disponibilidad convirtiéndose en un complemento o apoyo respecto a las aguas de otros orígenes<sup>3</sup>.

En España, donde el déficit estructural de agua es indiscutible, en 1998 el Libro Blanco del Agua ya reconoció que el uso de recursos no convencionales (identificados como los procedentes de la reutilización directa de aguas residuales y de la desalación de aguas marinas y salobres) suponía sin embargo, apenas el 1% de los recursos convencionales disponibles. Se apuntaba ya en aquellos momentos, que dicho escenario podría revertirse con una regulación específica que garantizara la seguridad, sanitaria y ambiental, de la reutilización de aguas depuradas<sup>4</sup>.

La regulación se inició en el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante, TRLA) con un único artículo que plasmaba requisitos generales sobre la reutilización de las aguas. Su desarrollo mediante el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante, RDPH) no fue mucho más extenso. Ambas normas se limitaban a marcar directrices generales de carácter administrativo, con algunas concreciones sobre el procedimiento administrativo para otorgar el permiso (concesión o autorización) que permitiera reutilizar las aguas depuradas en nuestro país. No obstante, nada indicaban sobre criterios técnicos que redujera el miedo o desconfianza de la sociedad (sin duda justificada e inherente a todo proceso de reutilización) ante dicho recurso alternativo<sup>5</sup>.

A finales del año 2007 se aprobó el Real Decreto 1620/2007 que otorgó seguridad técnica a la reutilización de las aguas. Tanto es así, que se da sin duda la paradoja de que existen requisitos normativos de calidad para las aguas regeneradas utilizadas en riego y no, para las aguas captadas directamente en los cauces naturales.

En los años siguientes se fueron adaptando las concesiones de reutilización existentes al nuevo marco normativo a la vez que se otorgaban la mayor parte de las aguas depuradas que se producen en las cuencas más deficitarias del sureste español. La seguridad en el suministro y los elevados estándares de calidad de las aguas regeneradas, ha convertido la reutilización en un elemento más a considerar en el ciclo hidrológico y por extensión, en el uso sostenible del recurso.

Buen ejemplo de lo anterior aparece en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (revisión aprobada por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero) que estima el déficit de la cuenca en 400 Hm<sup>3</sup>/año con una consideración expresa a la reutilización de aguas como elemento necesario para dar coherencia a las asignaciones, disponibilidades y regulación de la cuenca (artículo 14 de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación, 2015/2021).

El presente estudio realiza un breve análisis de la más reciente evolución del ordenamiento jurídico en materia de reutilización de las aguas, mostrando la situación actual aplicada a la Demarcación Hidrográfica del Segura, ejemplo indiscutible a tener en cuenta en esta materia.

---

<sup>3</sup> GONZÁLEZ-VARAS IBÁÑEZ, S., “El dominio público hidráulico: experiencias y problemas. Situaciones singulares” *Derecho de aguas*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2006, p. 164.

<sup>4</sup> Libro Blanco del Agua en España. Documento de síntesis. Madrid, 1998, p. 8.

<sup>5</sup> GONZÁLEZ MARTÍNEZ, J.C., “El control administrativo de la reutilización de las aguas regeneradas” *Reutilización de aguas regeneradas. Aspectos tecnológicos y jurídicos*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2010, pp. 362-374.

## **II. LA REGULACIÓN INICIAL DE LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL**

En España, la más reciente regulación en reutilización de aguas depuradas lo constituye el artículo 109 del TRLA, desarrollado mediante los artículos 272 y 273 del RDPH.

El artículo 109 TRLA encomienda al Gobierno la regulación básica para la reutilización de las aguas, precisando la calidad exigible a las aguas según los usos previstos. Por otro lado, determina que para ejercer la reutilización se debe obtener una concesión administrativa salvo que ésta fuera solicitada por el titular de la autorización de vertido de las aguas depuradas, en cuyo caso sólo se requeriría autorización administrativa. Además, se establece que el titular de la concesión o autorización de reutilización debe sufragar los costes necesarios para adecuar la reutilización de las aguas a las exigencias de calidad que estén vigentes en cada momento.

Los apartados siguientes del artículo 109 del TRLA, suprimidos por la Ley 11/2005, de 22 de junio, de modificación del Plan Hidrológico Nacional, establecían la posibilidad de que la persona, física o jurídica, que hubiera obtenido una concesión de reutilización de aguas pudiera subrogarse por vía contractual, en la titularidad de la autorización de vertido de dichas aguas, asumiendo las obligaciones que de ello se derivara, incluida la depuración y la satisfacción del canon de control de vertido. Dichos contratos debían ser autorizados por el Organismo de cuenca correspondiente. De igual forma, cuando el titular de la concesión de reutilización no asumiera la titularidad de la autorización de vertido, la relación entre ambas entidades se regularía mediante un contrato que autorizaría el Organismo de cuenca.

Por lo tanto, el TRLA planteaba dos escenarios posibles: el primero, en el que existiera una única entidad, física o jurídica, que asumiera la titularidad tanto, de la autorización de vertido como, de la concesión de reutilización; y el segundo, en el que existieran dos entidades diferentes cuyas relaciones se regularan mediante contrato.

En el primer escenario parece que rige un principio de simplificación e incluso, de eficacia y economía administrativa en tanto en cuanto, el Organismo de cuenca acudiría a la misma entidad en el supuesto, por ejemplo, de incumplimiento de las condiciones de la autorización de vertido o de la concesión de reutilización. Sin embargo, genera dudas al constituirse en una excepción al régimen general de la autorización de vertido. En efecto, recordemos en este sentido el régimen general de autorización de vertido (artículo 100 y ss. del TRLA desarrollado mediante artículos 245 y ss. del RDPH) del que se deduce que es, el titular de la actividad generadora del vertido, o las Entidades Locales en el caso de vertidos desde depuradoras municipales, el que debe garantizar el cumplimiento de la autorización de vertido y por extensión, de las condiciones en que se vierten las aguas depuradas. En igual sentido se expresa el artículo 113.2 del TRLA al indicar que serán sujetos pasivos del canon de control de vertidos, quienes lleven a cabo el vertido.

Este criterio de titularidad de la autorización de vertido sobre el causante del vertido es el que se ha venido defendiendo en la Confederación Hidrográfica del Segura frente a, por ejemplo, alegaciones de ayuntamientos que en situaciones de vertido incontrolado desde las depuradoras municipales (incumplimiento de los valores límite de emisión) alegaban que la sanción debía recaer sobre la entidad explotadora de la estación

depuradora de aguas residuales<sup>6</sup> (en adelante, EDAR) y no sobre dichas Entidades Locales. Sin embargo, debe entenderse que el hecho de que un ayuntamiento gestione la recogida y tratamiento de las aguas residuales a través de una entidad, no implica la pérdida de titularidad sobre dicho servicio público.

El desarrollo normativo de la reutilización de las aguas se hizo mediante los artículos 272 y 273 del RDPH, derogados por el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, que trataremos posteriormente. En esencia, los artículos 272 y 273 del RDPH exigían un informe sanitario con carácter vinculante y previo a la reutilización, prohibía la utilización de aguas depuradas para consumo humano salvo en determinadas situaciones de emergencia y catástrofe y; establecía un procedimiento administrativo diferente para obtener el permiso de reutilización en función de quién presentara la solicitud (una modalidad simplificada o abreviada si era el primer concesionario de las aguas o, la general si era diferente de éste). Lo anterior se mantiene, de una manera u otra, en la vigente norma<sup>7</sup>.

### **III. EL ACTUAL DESARROLLO NORMATIVO DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS: REAL DECRETO 1620/2007, DE 7 DE DICIEMBRE.**

El Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, ha establecido, con pretendido detalle y seguridad técnica, el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas en España. Las principales novedades que incluye se van a tratar a continuación<sup>8</sup>.

En primer lugar, llama la atención la extensión del RD 1620/2007, próxima a las 25 páginas de las cuales la mayoría se corresponde con los anexos. El anexo I es si cabe, crucial en esta materia ya que incluye los valores máximos admisibles (en adelante, VMA) que deben cumplir las aguas regeneradas en función del uso al que se destinan (parte A del anexo I), determina la frecuencia mínima de control y análisis de las aguas regeneradas (parte B) y finalmente, establece los criterios de conformidad, las medidas de gestión ante incumplimientos y los métodos analíticos a utilizar en las muestras de agua (parte C).

Por su parte, el anexo II de la norma incluye los formularios para solicitar la concesión o autorización de reutilización de aguas. Visto su formato y contenido, parece que el reglamentador pretendía conseguir una normalización generalizada como la obtenida con los formularios y la declaración de vertidos aprobada por la Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre. Sin embargo, la realidad ha sido muy diferente o al menos, así ha ocurrido en la Demarcación del Segura donde ninguna, o casi ninguna de las solicitudes que se reciben para reutilización de aguas, incluye el modelo normalizado. Al preguntar a los usuarios el motivo de que no lo hayan utilizado, la mayoría alegan que no lo conocían (curioso si se tiene en cuenta que sí presentan el resto de documentación técnica que se exige conforme al artículo 8.3 del RD

---

<sup>6</sup> En la Demarcación Hidrográfica del Segura señalar a la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia (ESAMUR), Aguas de Murcia (EMUASA), Agencia del Agua de Castilla-La Mancha, Entidad de Saneamiento de Aguas de la Comunidad Valenciana (EPSAR).

<sup>7</sup> Un reciente análisis sobre los diferentes procedimientos administrativos se incluye en Navarro Caballero, T., “La reutilización de los recursos hídricos no convencionales. Carencias y disonancias de un régimen jurídico inconcluso” *Usos del agua. Concesiones, autorizaciones y mercados del agua*, Embid Irujo, A (dir.) Aranzadi, Zaragoza, 2013.

<sup>8</sup> Otros estudios al respecto son por ejemplo CARO-PATÓN CARMONA, I. “La reutilización del agua en España. Críticas al sistema vigente y propuestas de reforma” *Derecho de aguas*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2006, pp. 224-243. NAVARRO CABALLERO, T. M. (coord.), *Reutilización de aguas regeneradas. Aspectos tecnológicos y jurídicos*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2010.

1620/2007). Otros admiten sin reparo, que les resultó demasiado farragoso y complejo entender cada uno de los apartados y de la información que se solicita en dichos formularios.

Otra novedad que introduce la norma es la posibilidad de que los titulares de las concesiones o autorizaciones de reutilización pueden suscribir contratos de cesión de derechos en los términos establecidos en los artículos 67 y 68 del TRLA. Igualmente pueden participar en los Centros de Intercambio de Derechos. Lo anterior, como bien recoge el apartado b) del artículo 6.1 del RD 1620/2007 garantizando que “*se cumplan los criterios de calidad en relación a los usos a que se vayan a destinar los caudales cedidos*”. Dicha puntualización no se concreta cómo debe hacerse no obstante, y un posible criterio técnico sería solicitando informe previo a la autoridad sanitaria dentro del procedimiento para autorizar el correspondiente contrato de cesión, conforme al artículo 346 del RDPH. Sin embargo ¿podría obviarse este trámite si la cesión de derechos se hiciera entre usos con la misma calidad conforme al anexo I.A del RD 1620/2007? En mi opinión, no podría. Así, una cesión de derechos no sólo implica un traslado nominativo del derecho del agua de un usuario a otro sino también, un traspaso real de un volumen de agua de un lugar a otro que puede por lo tanto, involucrar una red de distribución y almacenamiento de agua diferente en cada caso. Lo anterior, requiere de un análisis por parte de la autoridad sanitaria entre otras cuestiones, que garantice el control de la calidad de las aguas regeneradas. Por lo tanto, la petición de informe a la autoridad sanitaria en el caso de un contrato de cesión si estuvieran implicadas aguas regeneradas parece que se hace técnicamente necesario.

Además, no hay que olvidar los términos en que se expresa el artículo 4.3 del RD 1620/2007 por el cual “*En todos los supuestos de reutilización de aguas, el organismo de cuenca solicitará de las autoridades sanitarias un informe previo que tendrá carácter vinculante*”. Nada se dice sobre que dicho informe deba solicitarse en el procedimiento inicial de las concesiones de reutilización, o únicamente cuando se modifique el lugar de uso, la calidad, o cualquier otra particularidad. Recordemos en este sentido, que pocos son los casos en los que las Comunidades Autónomas pueden sujetar le ejercicio de las competencias del Estado a través de un informe vinculante y ésta es, sin duda, una de ellas<sup>9</sup> que no debe obviarse. Este carácter vinculante del informe de la Comunidad Autónoma No obstante, hay que tener en cuenta el reducido tiempo de respuesta y acción que se exige a la Administración hidráulica en los contratos de cesión ya que se entiende silencio positivo si en el plazo apenas de dos meses desde la presentación de la solicitud ante el Organismo de cuenca, éste no lo deniega.

La regulación de los contratos de cesión para aguas regeneradas parece deficiente en otros aspectos. En efecto, permite la participación a los titulares de las autorizaciones de reutilización en dicho instrumento de intercambio cuando en realidad, y como la doctrina se ha valido en señalar en numerosas ocasiones, las autorizaciones no transmiten ningún uso privativo sobre el dominio público hidráulico. Otro aspecto a considerar, es que el artículo 6.2 limita las cesiones de derechos de aguas regeneradas entre usuarios del mismo rango, una clara excepción al régimen general previsto en el artículo 67.1 del TRLA<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> FANLO LORAS, ANTONIO. *La unidad de gestión de las cuencas hidrográficas*. Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2007, pp. 377-378.

<sup>10</sup> NAVARRO CABALLERO, TERESA M. “El nuevo régimen de la reutilización de aguas residuales. Consideraciones especiales de la autorización complementaria y de la reasignación de las aguas

Finalmente, y sin que se pretenda que esta sea una lista exhaustiva, como elemento novedoso del RD 1620/2007 hay que mencionar la referencia expresa al régimen de responsabilidades y de infracción en caso de incumplimientos. De esta forma, su artículo 5 establece que el titular de la concesión o autorización de reutilización es responsable de la calidad del agua regenerada y de su control desde el momento en que las aguas depuradas entran en el sistema de reutilización esto es, en los sistemas de regeneración que se requieran para adaptar su calidad al uso previsto como a los sistemas de distribución y almacenamiento de las aguas hasta su lugar de uso. Por su parte, el usuario del agua regenerada es responsable de evitar el deterioro de su calidad desde el punto donde dichas aguas se le entregan hasta los lugares de uso. A lo anterior hay que añadir lo que ya incluía el artículo 109 del TRLA en su redacción inicial y que igualmente ha sido asimilado por el RD 1620/2007 en su artículo 11.3 esto es, que el titular de la concesión o reutilización de aguas, sufragará los costes necesarios para adecuar la reutilización a las exigencias de calidad vigentes en cada momento, respondiendo permanentemente de dicha adecuación.

Respecto al régimen de responsabilidad parece que no existe nada que objetar, en tanto en cuanto garantiza si cabe aún más, la seguridad sanitaria en la reutilización de las aguas. Además, parece evidente que el reglamentador era consciente de la diferencia que en la realidad puede existir entre el titular del título administrativo y el usuario final de las aguas regeneradas. En este sentido no hay más que acudir al supuesto de una comunidad de regantes que ostentaría dicha titularidad como entidad jurídica, pero donde serían los comuneros, o sus miembros, los que realmente reutilizarían las aguas.

De la misma forma que se ha puesto de manifiesto la similitud de la norma con la realidad, es conveniente añadir que en otros aspectos la norma dista mucho de lo real. En concreto, la obligación para el titular de la concesión o autorización de reutilización respecto a los costes necesarios para adecuar la calidad de las aguas a las exigencias de calidad vigentes en cada momento no se corresponde con la realidad o al menos no, en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Así, en esta cuenca donde gran parte de las EDAR municipales ya cuentan con un tratamiento terciario, los potenciales interesados en reutilizar las aguas depuradas se han encontrado con un efluente que en muchas ocasiones, ya cumplía con los estándares de calidad que exige la reutilización. De esta forma, y lo que suele ocurrir, es que los costes para tratar o regenerar las aguas (según la terminología utilizada por el real decreto) los asume la empresa explotadora de la EDAR urbana y en extensión, las corporaciones locales y los ciudadanos en última instancia, a través de los fondos públicos.

Los costes que sin embargo, sí asumen los concesionarios son los derivados del autocontrol analítico de las aguas y por supuesto, los costes ordinarios de distribución y almacenamiento de estas aguas. Sin embargo, en este último caso hay que indicar que si nos encontramos ante una comunidad de usuarios que dispone de derechos de distintos orígenes (aguas superficiales, subterráneas y-o desaladas) suelen utilizar la misma infraestructura de reparto para todos sus recursos, con lo que quedarían distribuidos los costes<sup>11</sup>.

---

regeneradas” *Reutilización de aguas regeneradas. Aspectos tecnológicos y jurídicos*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2010, pp. 265-279, incluye un interesante análisis al respecto.

<sup>11</sup> Es interesante en este punto tener en cuenta el principio de recuperación de costes determinado por la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) y estudios sobre ellos, como *Precios y costes de los Servicios del Agua en España. Informe integrado de recuperación de costes de los servicios de agua en España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 2007.

Es conveniente resaltar que el RD 1620/2007 no establece ningún canon o tasa a la reutilización de las aguas, ni acude a ninguna de las figuras que prevé el régimen económico-financiero de la utilización del dominio público hidráulico del artículo 111.bis y ss. del TRLA<sup>12</sup>. De esta forma, y en la Demarcación del Segura, parece obvio que los costes exclusivamente imputables a la reutilización de aguas (sin tener en cuenta los de distribución y almacenamiento de las aguas que podrían estar repartidos entre derechos de otros orígenes), son los inherentes al autocontrol analítico de las aguas que deben realizar los concesionarios. Dicho escenario cambiaría si se aplicara el artículo 7 del RD 1620/2007 que contempla que la Administración estatal, autonómica o local, puede llevar a cabo planes y programas de reutilización en los que se prevé un régimen tarifario para los usuarios de las aguas regeneradas. No obstante, en la Demarcación Hidrográfica del Segura la Administración pública no ha optado por esta herramienta sino que, en todo caso, se ha presentado como un solicitante más en los procedimientos de reutilización de aguas.

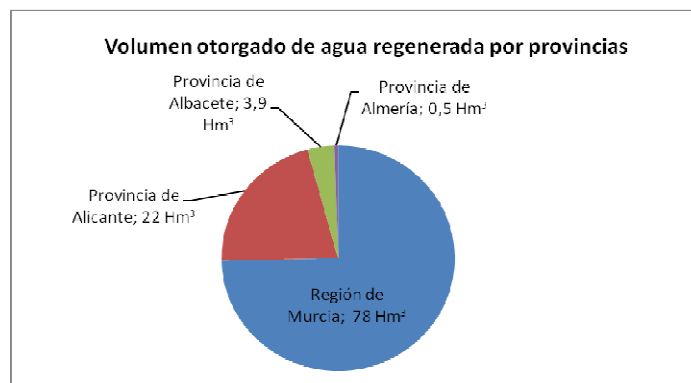
Una vez indicadas las mayores novedades del RD 1620/2007 es conveniente indicar una de sus carencias que se ha puesto de manifiesto con su aplicación: la reutilización de aguas en viviendas unifamiliares. En efecto, son múltiples los ciudadanos que, con un alto sentido del deber con la Administración pública y el medio ambiente, solicitan reutilizar las aguas de sus depuradoras prefabricadas instaladas en sus segundas residencias o incluso, en sus viviendas habituales que no disponen de alcantarillado municipal. En estas situaciones los costes, tanto de la adecuación de la calidad de las aguas regeneradas como del autocontrol analítico recae sobre el titular de la concesión. Sin embargo, dichos costes son en general, inasumibles para un particular o al menos, excesivos respecto al beneficio que pudiera obtener. Tal vez habría sido necesario establecer un procedimiento simplificado de concesión de reutilización para estos casos a semejanza del previsto para los vertidos de menos de 250 habitantes equivalentes que incluye el artículo 253 del RDPH.

#### **IV. CIFRAS DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.**

En la actualidad, se ha otorgado en la Demarcación Hidrográfica del Segura un volumen anual de aguas regeneradas de 105.438.910 m<sup>3</sup>/año (algo más de 100 Hm<sup>3</sup>) para reutilización en diferentes usos. La distribución por Comunidades Autónomas es la siguiente: en la Región de Murcia está otorgado un volumen aproximado de 78 Hm<sup>3</sup>; en la provincia de Alicante incluida en la Demarcación del Segura, 22 Hm<sup>3</sup>; en la provincia de Albacete casi 4 Hm<sup>3</sup>; y finalmente, en Almería, 0,5 Hm<sup>3</sup>.

---

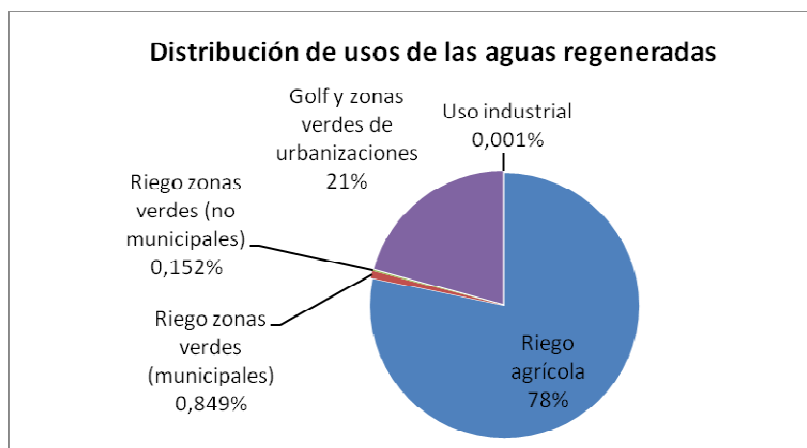
<sup>12</sup> No obstante indicar que la naturaleza de dominio público hidráulico de las aguas regeneradas es materia de discusión. Ver síntesis en CARO-PATÓN CARMONA, I. "La reutilización del agua en España. Críticas al sistema vigente y propuestas de reforma" *Derecho de aguas*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2006, pp. 224-228.



**Figura 1:** Volumen de agua regenerada otorgado en la Demarcación Hidrográfica del Segura por provincias.

Sin embargo, indicar que el volumen de agua otorgado y que por lo tanto, se incluye en los títulos administrativos (concesiones o autorizaciones de reutilización) no siempre se corresponde con lo que realmente se reutiliza cada año. El volumen real reutilizado depende de la producción de agua depurada de la EDAR de ese año, ya que no es una cifra fija. Además, las propias necesidades de los usuarios pueden reducir la cifra de reutilización, especialmente en los casos de comunidades de usuarios que disponen de otros derechos de aguas superficiales o subterráneas que pueden preferir estos recursos que las aguas regeneradas.

El principal uso en la Demarcación Hidrográfica del Segura es el uso agrícola, lo que se corresponde con la calidad 2 del anexo I.A del RD 1620/2007. La distribución según usos es la siguiente:



**Figura 1:** Porcentaje de usos autorizados para la reutilización de aguas regeneradas en la Demarcación del Segura.

Como se observa en el gráfico, casi el 80% de las aguas regeneradas se destinan a la agricultura. El segundo uso más habitual en la Demarcación e identificado como “golf y zonas verdes de urbanizaciones” se refiere a las EDAR propias de urbanizaciones que tratan las aguas residuales que generan para luego reutilizarlas en el riego de sus zonas verdes y al campo de golf que suele existir en dichas instalaciones (calidad 4.1 del anexo I.A del RD 1620/2007). El riego de zonas verdes fuera de urbanizaciones turísticas (calidades 1 y 5.3 del RD 1620/2007) y que sumaría un 1% del total de agua otorgada en la cuenca, se ha desglosado en dos en función del titular de la concesión o



autorización de reutilización: cuando la titularidad recae sobre el ayuntamiento que lo es también, de la autorización de vertido; y otros diferente de lo anterior, y que suelen ser entidades privadas (industrias, mercantiles) que disponen de su propia EDAR cuyas aguas reutilizan en el riego de zonas verdes asociadas a sus instalaciones. Finalmente, el uso industrial es, como se observa en el gráfico, casi anecdótico en la Demarcación Hidrográfica existiendo una única concesión otorgada para este uso (calidad 3 del anexo I.A del RD 1620/2007).

#### **IV. CONCLUSIONES**

**Primera.**-La seguridad sanitaria que en los últimos años han proporcionado, tanto los avances técnicos como la regulación específica en reutilización de aguas, ha permitido que la sociedad cada vez más, considere las aguas regeneradas como un recurso no convencional a incorporar en el ciclo hidrológico, de forma que la reutilización de aguas depuradas se presenta como una herramienta para afrontar el déficit hídrico desde la perspectiva de gestión de la oferta.

**Segunda.**-La aplicación de aguas regeneradas en la agricultura presenta beneficios indiscutibles al ser un recurso de producción constante que no le afecta los periodos de escasez. No obstante, hay que atender las necesidades de los potenciales usuarios en lo que se refiere a su tratamiento, costes y seguridad sanitaria.

**Tercera.**-El desarrollo final de la reutilización de las aguas y su expansión a todo el territorio nacional, incluye la necesidad de evaluar el principio de recuperación de costes establecido en la Directiva Marco del Agua y atender las necesidades y requerimientos de potenciales usuarios y de la sociedad en general.

**Cuarta.**-Los costes para la producción de agua regenerada se han asumido mayoritariamente (y en especial, en la agricultura) por las entidades gestoras de las estaciones depuradoras al incorporar los tratamientos terciarios a sus sistemas de depuración. Sin embargo, el texto refundido de la Ley de Aguas determina expresamente que el titular de la concesión deberá sufragar los costes de la adecuación de su calidad en cada momento.

**Quinta.**-En la práctica se observa que el Real Decreto 1620/2007 ha abordado la reutilización de las aguas a gran escala, fundamentalmente en las explotaciones agrícolas o en las entidades de agricultores (comunidades de usuarios), que disponen de recursos para abordar los costes del autocontrol analítico. Queda fuera de su ámbito la reutilización en viviendas unifamiliares o en pequeñas y medianas industrias donde, a los costes de los análisis hay que añadir el mantenimiento, explotación y en ocasiones, instalación de la estación depuradora y regeneradora de aguas

**Sexta.**- En España, el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas es eminentemente técnico, lo que supuesto en parte, carencias jurídicas tales como indefinición de las obligaciones de inspección y control de las administraciones involucradas (hidráulica y sanitaria), la inexistencia de un régimen tarifario o de instrumentos específicos de cooperación entre administraciones.

#### **V. BIBLIOGRAFÍA**

- **ÁLVAREZ CARREÑO, S. M.,** *El régimen jurídico de la depuración de aguas residuales urbanas*, Montecorvo, Madrid, 2002.

- “Régimen de responsabilidad de los concesionarios y usuarios de aguas regeneradas”, *Reutilización de aguas regeneradas. Aspectos tecnológicos y jurídicos*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2010.
- COMISIÓN EUROPEA, “Documento de base de la consulta pública sobre las opciones políticas para optimizar la reutilización de agua en la UE”, 2014 (disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/water\\_reuse](http://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/water_reuse). Último acceso 27/09/2014).
- EMBID IRUJO, A., (dir.) *Agua y ciudades*. Civitas, 2012.
  - o *Usos del agua. Concesiones, autorizaciones y mercados del agua*. Aranzadi, Zaragoza, 2013
- FANLO LORAS, A., *La unidad de gestión de las cuencas hidrográficas*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2007.
- GONZÁLEZ-ANTÓN ÁLVAREZ, C., “Esbozo de la problemática jurídica de la reutilización de aguas residuales”, actas del I Congreso Regional del Agua, Confederación Hidrográfica del Duero/Iberdrola, Valladolid, 1996.
- GONZÁLEZ LIMÓN, M. y ROLDÁN MÁRQUEZ, A. “Unas reflexiones sobre la normativa del agua para riego y su oferta”, *Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, núm. 8, 2009, pp. 35-46.
- GUARDINO FERRÉ, R., “La sostenibilidad en los proyectos. Caso de estudio: depuración de aguas residuales”, XVI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, Valencia, 2012.
- HERNÁNDEZ-MORA, N. y DE STEFANO, L., “Los mercados informales de aguas en España: una primera aproximación”, ponencia presentada en las XVIII Jornadas de Derecho de Aguas “Concesiones, autorizaciones y mercados de aguas”, Zaragoza, 2013.
- HERNÁNDEZ-SANCHO, F., MOLINOS-SENANTE, M. y SALA-GARRIDO, R., “Estudio de viabilidad económica para el tratamiento de aguas residuales a través de un análisis coste beneficio”, *Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, núm. 11, 2010.
- MELGAREJO MORENO, J., “Efectos ambientales y económicos de la reutilización del agua en España”, CLM Economía, núm. 15, 2009.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Precios y costes de los Servicios del Agua en España. Informe integrado de recuperación de costes de los servicios de agua en España, 2007.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO, Guía para la aplicación del RD 1620/2007 por el que se establece el Régimen Jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas, 2010 (disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/agua>. Último acceso 20/02/2016).
- MUJERIEGO SAHUQUILLO, R., “La reutilización planificada del agua para regadío”, *Vida rural*, núm. 268, 2008.
- NAVARRO CABALLERO, T. M. (coord.), *Reutilización de aguas regeneradas. Aspectos tecnológicos y jurídicos*, Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, Murcia, 2010.
- PÉREZ MORALES, A., GIL MESEGUER, E. y GÓMEZ ESPÍN, J. M., “Las aguas residuales regeneradas como recurso para los regadíos de la Demarcación Hidrográfica del Segura (España)”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 64, 2014.

- RICO AMORÓS, A. M., “Depuración y reutilización de aguas residuales en el litoral alicantino”, *Papeles de Geografía*, núm. 23-24, 1996.
- SETUÁIN MENDÍA, B., *El saneamiento de las aguas residuales en el ordenamiento español*, Lex Nova, Valladolid, 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Who Guidelines for the Safe Use Of Wastewater, Excreta and Greywater*, volume I: Policy and Regulatory Aspects, 2006 (disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546824\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546824_eng.pdf). Último acceso: 29/09/2014).
- Volume II. *Wastewater use in agricultura*, 2006, (disponible en: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/wwuvol2intro.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/wwuvol2intro.pdf). Último acceso 29/09/2014).