



REÚSO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS TRATADAS COMO UNA ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN

MÁS LIMPIA

Por: Liliana Paola Rodríguez Vega

Introducción

El continuo crecimiento económico y demográfico mundial, trae consigo una demanda alarmante de los recursos naturales, factor que determina la disponibilidad y calidad de los mismos; OCDE (2012) afirma: “Se espera que hacia 2050 la población mundial pase de 7 mil millones de personas a más de 9 mil millones y se proyecta que la economía mundial crezca casi cuatro veces, con una creciente demanda de energía y de recursos naturales” (p. 1). Evidentemente se hace cada vez más importante el desarrollo de actividades que promuevan la conservación y preservación de los ecosistemas y en general de todos los recursos naturales que nos rodean, como el suelo, el agua, el aire, entre otros.

¿Pero cómo desde las actividades productivas pueden generarse iniciativas que no solo den cumplimiento a la normatividad ambiental sino que trascendiendo más allá aporten al mejoramiento y disponibilidad de los recursos naturales? El 13 de agosto de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió la Resolución 1207, por la cual se adoptan disposiciones con el uso de aguas residuales tratadas, o mejor conocida como “la norma de Reuso”. La norma está enmarcada en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, por lo tanto con un fundamento preventivo, se enfoca en el uso eficiente del agua. A continuación veremos cómo se convierte en un coadyuvante para el desarrollo de la PML en el recurso hídrico.

Contexto

El Decreto 3930 de 2010 en su capítulo VIII establece lo relacionado con el Plan de Reconversión de Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos, el cual es un mecanismo que promueve dicha reconversión; que busca reducir y reciclar la carga contaminante y reutilizar o reciclar productos, relacionados con la generación de vertimientos. La Resolución 1207 de 2014 define Aguas Residuales Tratadas como: “aquellas aguas residuales, que han sido sometidas a operaciones o procesos unitarios de tratamiento que permiten cumplir con los criterios de calidad requeridos para su reúso”, entendiendo reúso como la utilización de estas aguas, luego de cumplir con criterios de calidad para el uso al que se va a destinar (Industrial o agrícola).

Las normas citadas anteriormente tienen un enfoque preventivo, tal como lo tiene la Producción Más Limpia, la cual busca no solo un beneficio ambiental sino mejorar la competitividad empresarial. Al realizar un reúso de las aguas residuales tratadas se obtiene un beneficio ambiental representado en la disminución de la presión hídrica en determinada zona y al mismo tiempo se logra un beneficio económico evidenciado en el volumen de agua “recuperada” o tratada y destinada posteriormente para un fin específico.

En la actualidad una actividad económica que genera un efluente producto de su proceso productivo tiene principalmente dos opciones: realizar el vertimiento del efluente con el respectivo permiso de vertimientos o, realizar su reúso, previo tratamiento del mismo. Si evaluamos las dos opciones, naturalmente el reúso es la alternativa más limpia, ya que se basa en un ciclo cerrado o en el cual se generen cero vertimientos.

Reúso de las aguas residuales domésticas

De acuerdo con el Estudio Nacional del Agua, IDEAM (2010), para el año 2008 la demanda hídrica nacional del sector doméstico fue de 2606 millones de metros cúbicos, representando una participación del 7,3% de la distribución total (Capítulo 5, p. 175), tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

Considerando lo anterior, se presenta una oportunidad para el reúso de las aguas residuales domésticas, que si bien no representan la parte más grande de la torta, resultan viables de tratar y posteriormente reusar. Bajo la premisa que las aguas residuales domésticas no solo son aquellas resultantes de hogares, sino todos los líquidos provenientes de las viviendas, edificios comerciales e institucionales (Romero, 2000), existen entonces, aguas residuales domésticas en todas las empresas, industrias, establecimientos de comercio, conjuntos residenciales, entre otros; las cuales, en su mayoría son representadas por las aguas resultantes de las unidades sanitarias o baños que utilizan los empleados o visitantes de las mismas.

En la actualidad las aguas residuales domésticas resultantes de los baños y que no están conectadas a un sistema de alcantarillado, son conducidas hacia pozos sépticos los cuales per se no constituyen un sistema de tratamiento, solo una parte de este. Para realizar un reúso de las aguas residuales domésticas se hace necesario entonces, complementar los pozos sépticos con un sistema de tratamiento, el cual puede ser a través de un filtro biológico, utilizando plantas acuáticas flotantes como el buchón de agua (*Eichhornia Crassipes*), junco (*Schoenoplectus Californicus*), Papyrus, entre otros; utilizando también lombrices para la degradación de la materia orgánica o hasta la implementación de sistemas de tratamiento compactos que a través de procesos físico-químicos permitan obtener la calidad de agua para su posterior reúso.

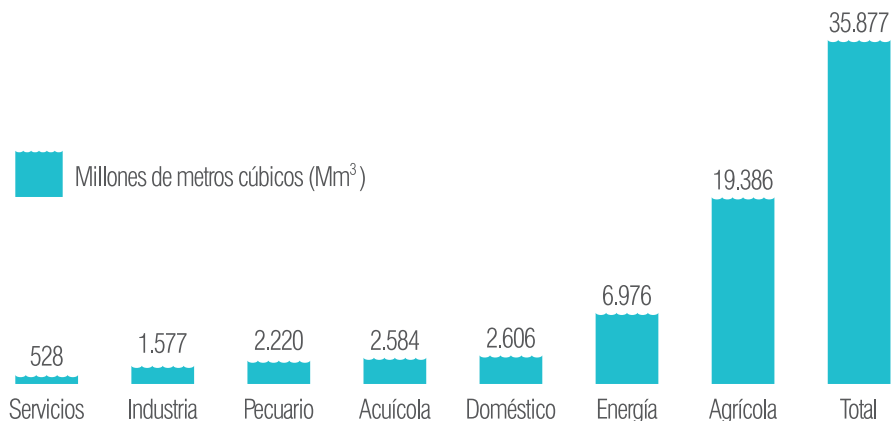


Figura 1. Demanda hídrica nacional sectorial (2008). Estudio Nacional del Agua 2010.



Cualquiera que sea el sistema de tratamiento seleccionado, este debe ser adecuado al caudal manejado y sobre todo al espacio físico disponible para la implementación del mismo, aclarando también que la Resolución 1207 de 2014 prevé únicamente utilizar el agua tratada para uso agrícola e industrial con cada una de sus subclasificaciones y cumpliendo unos criterios de calidad específicos.

Finalmente es importante anotar que las aguas residuales domésticas deben ser tratadas de acuerdo con su escala o magnitud de generación, lo realmente valioso es que este caudal que terminaría siendo un vertimiento pueda ser reusado, aportando beneficios económicos (disminución del consumo de agua por fuente de abastecimiento convencional) y sobre todo ambientales, representados en la disminución de la presión hídrica y la consecución de un sistema cerrado.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, a través del proyecto 11 "Producción Más Limpia y Negocios Verdes" en el marco del memorando de entendimiento suscrito entre la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores - ASOCOLFLORES -, desde el 2014 adelanta un proyecto piloto para el reúso de las aguas residuales domésticas tratadas en este subsector, el cual espera ser socializado a finales del año 2017, con proyección de ser replicado en otras empresas.



BIBLIOGRAFÍA

- Alianzaporelagua.org (2017). Humedal artificial de flujo horizontal [Figura 1]. Recuperado de <http://alianzaporelagua.org>
- GLOBEDIA, El diario colaborativo (2015). Sistema de tratamiento aguas residuales [Figura 4]. Recuperado de <http://co.globedia.com>
- IDEAM (2010). Estudio Nacional del Agua, capítulo 5 (p. 175-176), Estimación de la demanda del agua; conceptualización y dimensionamiento de la demanda hídrica sectorial. Colombia.
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, Decreto 3930 de 2010. Colombia
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, Resolución 1207 de 2014. Colombia
- OCDE (2012). Perspectivas Ambientales de la OCDE hacia 2050, consecuencias de la inanición. París.
- Romero J.A. (2000). Tratamiento de Aguas Residuales. Bogotá, Colombia. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Udalsarea 21 -Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad (2010). Estación de tratamiento de aguas residuales con lombrices sin generación de lodos. [figura 5]. Recuperado de <http://www.udalsarea21.net>
- Universidad Autónoma de San Luis de Potosí (2014). Natural resources and sustainable development goals for Latin. American Humedal artificial [Figura 2]. Recuperado de <http://ambiental.uaslp.mx>

