

04/2015

## Estudio ambiental del uso de la red de agua potable en municipios pequeños y medianos



Conocer los patrones de consumo de agua y electricidad de las redes de abastecimiento de agua potable es necesario para determinar qué factores influyen en el impacto ambiental y poder actuar para reducir este impacto. El artículo presenta el análisis estadístico de una muestra de 50 ciudades pequeñas y medianas de España, aportando datos generales así como definiendo modelos para la estimación de variables como el consumo eléctrico o la longitud de la red en otros municipios.

El abastecimiento de agua potable es una necesidad básica de cualquier municipio; cada ciudadano consume unos 126 L diariamente en España. Por este motivo, la sostenibilidad del abastecimiento de agua es crucial, así como la reducción de sus impactos ambientales. Estos impactos son generados principalmente por el bombeo del agua a lo largo de la red de distribución, ya que el consumo de electricidad conlleva emisiones como los gases de efecto invernadero. En este sentido, analizar el consumo de agua y electricidad para la distribución de agua potable puede aportar información relevante para una mejor gestión de estas redes.

El artículo presenta un análisis estadístico de los patrones de consumo de agua y electricidad en redes de distribución de agua potable. Además, los impactos ambientales derivados del bombeo de agua se han considerado a través de las emisiones de efecto invernadero derivadas del consumo eléctrico.

El estudio ha permitido obtener datos generales sobre el impacto del abastecimiento de agua. La distribución de agua potable de los municipios incluidos en la muestra conlleva unas emisiones de 5,53 kg CO<sub>2</sub> equivalentes por habitante y año, y un consumo anual de agua de 73,9 m<sup>3</sup> por habitante.

Los resultados también revelan que el tamaño es un factor importante; municipios pequeños (con menos de 10.000 habitantes) consumen de media 14 veces más electricidad por habitante que los medios (entre 10 y 50.000 habitantes). La densidad también presenta cierta relación con el consumo eléctrico por habitante (a menos densidad, más consumo). Por el contrario, otros factores como la proximidad del mar o el clima no afectan el consumo eléctrico de los municipios.

Estas relaciones entre el consumo de electricidad y agua y los factores característicos del municipio como el tamaño o la densidad han permitido definir diferentes modelos para la estimación de estos consumos. De este modo, es posible obtener un valor aproximado del consumo eléctrico necesario para transportar agua hasta una vivienda en un municipio determinado.

El estudio ha sido realizado en el marco del proyecto europeo [LIFE + AQUAENVEC](#), cuyo principal objetivo es evaluar los impactos ambientales de todo el ciclo del agua en las ciudades, incluido el tratamiento y transporte de agua potable, el alcantarillado y el tratamiento de aguas residuales. Los resultados obtenidos por todos estos sistemas se integrarán con el fin de obtener una visión general de los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo del agua. Además, este proyecto tiene como objetivo crear una aplicación en línea para el cálculo del impacto ambiental del ciclo urbano del agua.

*Imagen superior izquierda: iStockphoto/Hyrma.*

**David Sanjuan Delmás**

**Sostenipra**

[david.sanjuan@uab.cat](mailto:david.sanjuan@uab.cat)

## Referencias

Sanjuan-Delmás, D.; Petit-Boix, A.; Gasol, C. M.; Farreny, R.; Villalba, G.; Suárez-Ojeda, M. E.; Gabarrell, X.; Josa, A.; Rieradevall, J. [Environmental assessment of drinking water transport and distribution network use phase for small to medium-sized municipalities in Spain](#). *Journal of Cleaner Production*. 2015, vol. 87, p. 573-582. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.09.042.

[View low-bandwidth version](#)