

Nuevos retos en los sistemas de saneamiento y drenaje

**Joaquín Suárez, Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente,
Universidade da Coruña**

Resumen

La ponencia realiza una reflexión sobre la importancia de los sistemas de saneamiento y drenaje urbano en las estrategias de sostenibilidad del ciclo del agua urbano, y por extensión, en las estrategias de sostenibilidad de nuestras ciudades y núcleos de población.

En 1800 sólo un 1% de la población mundial vivía en ciudades de más de 10.000 habitantes, en 1960 dicha proporción era del 20% y se prevé que en el año 2025 sea del 65%. Esta concentración de la población mundial en las ciudades provoca un progresivo aumento de la complejidad del diseño de las infraestructuras, en particular de las relacionadas con la gestión del agua en la ciudad, tales como el suministro de agua potable, gestión de las aguas residuales, drenaje de las aguas pluviales, etc., siendo cada vez mayores las inversiones requeridas para su construcción o ampliación, así como los recursos que hay que destinar para su explotación y mantenimiento.

Las consecuencias ambientales del crecimiento urbano son sin duda alguna considerables. Las ciudades consumen cuantiosos recursos naturales y generan grandes cantidades de desechos. Con frecuencia degradan la calidad del agua local, agotan los acuíferos, contaminan ríos, el medio marino y el aire, y ocupan el territorio, alterando de esa forma la diversidad biológica. Crear ciudades respetuosas con el medio es sin duda alguna un gran desafío, pero las tecnologías y los conocimientos especializados necesarios ya existen.

En última década ha habido numerosos proyectos que han intentado aproximarse a la “ciudad verde”, o la “ciudad sostenible”. Se puede citar la actuación en el distrito de Kronsberg, con motivo de la Expo 2000 de Hannover, Tapiola (Espoo, situada al oeste de Helsinki), BedZed (Beddington Zero Energy) localizada en Sutton al Sur de Londres, o las más recientes como Sherford (patrocinada por el Príncipe de Gales), en el suroeste de Inglaterra, Masdar (“fuente en árabe”), en Abu Dhabi, o los nuevos desarrollos en Singapur. La propia Unión Europea está desarrollando en la actualidad una “Estrategia temática para el medio ambiente urbano”, que es una de las siete estrategias del Sexto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente («Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos»).

Desde un enfoque general, el camino hacia una “ciudad sostenible” pasa por mejorar en seis áreas interrelacionadas: agua, residuos, alimentos, energía, transporte y uso del territorio. A su vez, son ámbitos importantes, en los que se puede trabajar en el campo del agua en nuestro medio urbano, la optimización y uso racional del agua, el control de sustancias peligrosas, la minimización de las presiones e impactos sobre el medio receptor (tanto en tiempo seco como en tiempo de lluvia), el uso del agua de lluvia y la minimización de escorrentías urbanas, y la reutilización de aguas regeneradas.

Aunque se ha reflexionado poco sobre ello, en todos ellos la planificación, el diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de los sistemas de saneamiento y drenaje son factores críticos. La planificación y gestión efectiva de los sistemas de saneamiento y drenaje requiere una aproximación integrada que considere la interrelación y dependencia entre todos los elementos del sistema. En la actualidad, cuando se aborda un estudio de saneamiento y drenaje ya ha sido superada la visión parcial que se preocupaba exclusivamente de la recogida de las aguas residuales y su posterior conducción hasta la masa de agua receptora. La visión actual es, o debe ser, más global y permite hablar de "sistemas integrales e integrados de saneamiento y drenaje".

Los sistemas de saneamiento y drenaje han ido evolucionando a lo largo de la historia, representando un compromiso entre las necesidades higiénicas, el bienestar humano, las técnicas y los recursos disponibles. No obstante, las técnicas y las demandas sociales han ido cambiando con más intensidad en los últimos 20 años y alguna de las antiguas prácticas ya no son aceptadas. Los nuevos diseños en ingeniería del saneamiento y drenaje urbano son motivados por el nuevo conjunto de objetivos con respecto a la calidad de los sistemas acuáticos (estado de las masas de agua) y por las nuevas estrategias de uso sostenible del recurso agua.

Son temas de reflexión los siguientes:

- La necesidad de revisar la legislación y normativa sobre los vertidos en tiempo tanto desde los sistemas de saneamiento unitario como de los drenajes de aguas pluviales.
- La necesidad de comprender mejor los procesos y fenómenos que se producen en las redes de colectores, con especial importancia los fenómenos de sedimentación y resuspensión.
- La necesidad de avanzar en la calibración y validación de los modelos numéricos de simulación del estado de las masas de agua.
- La necesidad de controlar mejor los flujos de agua (infiltración, aguas pluviales, aguas parásitas, ...) y de contaminación (flujos en tiempo de lluvia, vertidos industriales, ...) que son enviados a los sistemas.
- La necesidad de realizar una explotación y un mantenimiento serio de los sistemas de alcantarillado y de sus nuevas infraestructuras complementarias.
- Las "nuevas aguas residuales" que son generadas conforme se van modificando las estrategias de uso del agua en la cuenca.
- El comportamiento de las depuradoras frente a los flujos generados en tiempo de lluvia.
- La necesidad de introducir el uso de las Técnicas de Drenaje Sostenible.

Contacto



Joaquín Suárez López

Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente
Universidade da Coruña

Teléfono: 981 1670 000 ext 1456

e-mail: jsuarez@udc.es