



La calidad del agua y el saneamiento

Nota para los medios



- Uno de cada cuatro habitantes urbanos no tienen acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento.
- El 90% de todas las aguas residuales en los países en desarrollo se descargan sin tratamiento, contaminando ríos, lagos y mares.

Principales retos

La rápida urbanización trae consigo varios retos relacionados con los problemas de calidad del agua y el **saneamiento**.

Los principales avances en el uso de instalaciones mejoradas de saneamiento en las últimas décadas se ven socavados por el rápido crecimiento de la población urbana. Hoy, 789 millones de habitantes urbanos viven sin acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento.

- *El número de habitantes de ciudades que defecan al aire libre aumentó de 140 millones en 1990 a 169 millones en 2008.*

En la mayoría de los países de ingresos bajos y medios **las aguas residuales** se vierten directamente al mar o a ríos sin tratamiento alguno. Muchas grandes ciudades no tienen plantas de tratamiento o las plantas se revelan rápidamente como insuficientes ya que la población urbana supera el crecimiento de las inversiones. La descarga de aguas residuales no tratadas ocasiona problemas a las zonas situadas río abajo. La buena gestión de las aguas residuales puede, en vez de ser una fuente de problemas, ser una cuestión positiva para el medio ambiente y conducir a mejorar la seguridad alimentaria, la salud y el desarrollo económico.

- *Las aguas residuales directamente o indirectamente riegan 20 millones de hectáreas de tierras a nivel mundial, casi el 7% de la superficie total de regadío.*

La **contaminación del agua** está, a pesar de las mejoras en algunas regiones, en aumento a nivel mundial. Aunque se hagan progresos sustanciales en la regulación y la implementación, se espera que aumente la contaminación como consecuencia del desarrollo económico impulsado por la urbanización, las industrias y los sistemas de agricultura intensiva. La contaminación del agua generada por el hombre es una amenaza grave para la salud humana y del ecosistema, pero su impacto es difícil de cuantificar. Los asentamientos urbanos son el principal causante de la contaminación de las fuentes de agua.

- *Cada día, 2 millones de toneladas de aguas residuales y de otros efluentes drenan a las aguas del mundo.*

Enfoques de las ciudades

- Mejorar el acceso a instalaciones sanitarias adecuadas (Accra, Alejandría)
- Investigar sobre sistemas alternativos no convencionales de saneamiento urbano (Alejandría)
- Mejorar los servicios de saneamiento mediante la construcción de nuevas tecnologías alternativas de recolección de aguas residuales (Alejandría)
- Prevención de la contaminación (Accra, Alejandría, Belo Horizonte, Cali)
- Manejo de Aguas Pluviales (Accra, Alexandria, Belo Horizonte)
- Manejo y tratamiento de aguas residuales (Accra, Alejandría, Belo Horizonte, Cali, Lima, Lodz, Zaragoza)
- Reutilización y reciclaje del agua (Accra, Alejandría, Lima)
- Gestión integral del agua urbana (Accra, Alejandría, Belo Horizonte, Cali, Lodz)

Ciudades

Accra, Ghana (2,1 millones de habitantes)

• Principales retos

- Sólo el 5% de los hogares está conectado a sistemas de alcantarillado. Un **saneamiento inadecuado** contribuye al 70% de las enfermedades en Accra.
- El 21% de los hogares usan las rejillas de drenaje para inundaciones como **un alcantarillado abierto**, lo que hace que los desechos terminen desembocando en los cursos de agua urbanos.
- Un tercio de la población utiliza **servicios públicos** debido a la ausencia de instalaciones de saneamiento en el hogar.
- La mayoría de los desagües no están cubiertos y algunas familias los utilizan para defecar.
- Casi la mitad de los **residuos sólidos** no se recogen.

• Enfoque y objetivos

- Calidad de las aguas superficiales para cumplir las normas de Ghana.
- 50-80% de residuos reciclados.
- Limpieza de la ciudad con canales de drenaje y las calles libres de basura.



- El 80% de los ciudadanos sigue las buenas prácticas de saneamiento, incluyendo el pago por recogida.
 - Sistema de gestión de residuos integrado y sostenible.
 - 70% de reducción en la incidencia de enfermedades asociadas al agua y al saneamiento.
 - 100% de instalaciones de saneamiento a un nivel aceptable, sano, limpio, digno y seguro.
- **Actividades**
 - Uso del agua en zonas urbanas (nueva y usada) para la agricultura urbana y otras oportunidades de subsistencia.
 - Maximizar el uso de los sistemas naturales en todos los aspectos del ciclo municipal del agua.
 - Políticas para la gestión integrada urbana del agua.
 - Manejo de Aguas Pluviales.

Aleandría, Egipto (4 millones de habitantes, aumento de la población a 6 millones en verano)

- **Principales retos**
 - Aumento de la **demanda de agua**.
 - A muchos asentamientos peri-urbanos e informales les falta cobertura de recogida de aguas residuales/saneamiento.
- **Enfoque y objetivos**
 - Todos los ciudadanos deben tener acceso servicios de agua y saneamiento de alta calidad (de acuerdo a las normas nacionales), fiable, sostenible y accesible.
 - Mejoras en los servicios de saneamiento mediante la construcción de nuevas tecnologías alternativas de recolección de aguas residuales.
 - Reducción del drenaje de aguas residuales y la contaminación en el lago Maryout.
- **Actividades**
 - Desarrollar un Plan Estratégico Integral de Gestión del Agua Urbana para 2030 para la ciudad de Alejandría.
 - Pasar de un tratamiento primario a un tratamiento secundario.
 - Reutilización de aguas residuales tratadas.
 - Reciclaje de las aguas grises
 - Manejo de Aguas Pluviales.
 - Proyecto demostrativo Maawa Alsayadaan. **Maawa Alsayadaan** es un barrio pobre que se encuentra actualmente sin sistemas de alcantarillado adecuado. El proyecto se centra en la mejora de las infraestructuras básicas (agua y alcantarillado). Las actividades incluyen, entre otros, el tratamiento de aguas residuales de forma descentralizada, el uso de agua de lluvia para el WC y la reutilización del agua en los nuevos desarrollos.
 - Mantenimiento de los sistemas de alcantarillado para un mejor rendimiento y menos desbordamientos de aguas residuales en las calles.

Belo Horizonte, Brasil (2,4 millones de habitantes)

- **Principales retos**
 - En relación con el sistema de aguas residuales, las masas de agua receptoras se encuentran muy contaminadas debido a la falta de tuberías de intercepción y a las interconexiones ilegales entre las redes de aguas residuales y de aguas pluviales.
 - **Riesgos para la salud** debido al contacto humano directo con el agua contaminada, incluidas las enfermedades asociadas a la falta de saneamiento.
 - El 92% de la población está conectada a la red de alcantarillado, pero hay una **falta de instalaciones de tratamiento de aguas residuales** y de tuberías de intercepción.
- **Enfoque y objetivos**
 - Las Actividades de la Alianza de Aprendizaje de Belo Horizonte (ALBEH) están orientadas a las cuestiones relacionadas con la gestión integrada de las aguas urbanas (GIAU) y a los temas de investigación asociados.
- **Actividades**
 - La investigación socio-ambiental: evaluación de la aceptabilidad social de la localización de las instalaciones de manejo de aguas pluviales en las zonas recreativas.
 - Innovaciones en el tratamiento de la contaminación difusa en clima húmedo.
 - Experimentos en control de las fuentes para la gestión de las aguas pluviales.
 - Organización de un sistema optimizado de modelos matemáticos del sistema de aguas pluviales.
 - Organización de un sistema de indicadores de calidad de los servicios prestados para el drenaje urbano.

Cali, Colombia (2,1 millones de habitantes)

- **Principales retos**
 - Que el río Cauca cumpla permanentemente con los requisitos para ser utilizado como una fuente de agua potable en términos de calidad y cantidad.



- Que el sistema de drenaje para el sur de Cali reúna unos requisitos medioambientales y de calidad del agua tales que el agua pueda ser utilizada como fuente de agua potable.
- Introducir un cambio de paradigma en el **control de la contaminación del agua** en el contexto de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos para el área de expansión urbana en el sur de Cali.
- **Enfoque y objetivos**
 - Cambio de paradigma en la gestión de las aguas residuales. Desde el enfoque de tratamiento de aguas residuales (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, EDAR) hacia una visión integral de control de la contaminación.
 - Cali ciudad demostrativa, zona urbana en el contexto de la cuenca alta del río Cauca. Trabajando juntos hacia una gestión sostenible del agua.
 - Tres temas principales: la calidad del agua del río Cauca y su impacto en el sistema de abastecimiento de agua de Cali, el sistema de drenaje del sur de la ciudad de Cali, el área de expansión y la posibilidad de incluir estrategias innovadoras.
 - Fomentar el trabajo interinstitucional e interdisciplinario y contribuir a la formulación de políticas públicas para controlar la contaminación en la ciudad de Cali y la cuenca alta del río Cauca.
- **Actividades**
 - Diagnóstico de la gestión del agua urbana para la ciudad de Cali.
 - Evaluación de los proyectos propuestos por las instituciones a nivel local (Cali) y regional (cuenca alta del río Cauca) para resolver la contaminación de las aguas del río Cauca y sus afluentes.
 - Propuesta de un cambio de paradigma en el control de la contaminación del agua en Cali, que incluye distintas estrategias: la descentralización, los sistemas naturales, la minimización y la prevención, la reutilización y la capacidad de autodepuración del río Cauca y sus afluentes.
 - Talleres de trabajo con los miembros interesados de Alianzas de Aprendizaje, seminarios, investigaciones.
 - Simbiosis con los procesos relacionados con la gestión de los recursos hídricos locales, regionales y nacionales.
 - Contribución a la formulación de políticas públicas para el control de la contaminación de los recursos hídricos en la cuenca alta del río Cauca. Cali es la principal ciudad en la cuenca.
 - El desarrollo de algunas actividades a corto plazo, por ejemplo "centinela de la calidad del agua del río Cauca para la Ciudad de Cali", un sistema de alerta temprana y estrategias de control en tiempo real que contribuyen a mitigar el impacto de eventos extremos de contaminación del río Cauca sobre el funcionamiento de la Planta de Puerto Mallarino, de las instalaciones de tratamiento de agua potable del Río Cauca y en el sistema de abastecimiento de agua municipal.

Lima, Perú (8,5 millones de habitantes)

- **Principales retos**
 - De todas las aguas residuales generadas (17,6 m³/s), se trata el 9,2% y solo la mitad de ésta es reutilizada (aprox. 1 m³/s) para el riego de menos del 10% de las áreas verdes de la ciudad y de las zonas agrícolas, el resto de las aguas residuales tratadas se vierten al río (aprox. 1 m³/s).
 - El resto de las aguas residuales (aprox. 17 m³/s) no se trata y se vierte directamente en el océano Pacífico, causando problemas significativos para la salud pública y el medio ambiente.
- **Enfoque y objetivos**
 - Formular directrices políticas para la promoción del uso del agua residual doméstica tratada para el riego de zonas verdes y la agricultura urbana y peri-urbana (sistemas integrados de tratamiento y reutilización).
 - Lucha contra la pobreza urbana, mejorar la seguridad alimentaria y fomentar la participación pública en el ámbito local mediante la aplicación de un sistema de tratamiento de aguas residuales para su reutilización con múltiples funciones en las zonas verdes.
- **Actividades**
 - Formulación y aprobación de directrices políticas para el sector del saneamiento (Resolución Ministerial 176-2010-VIVIENDA).
 - 3 cursos de formación descentralizada para diseñar e implementar sistemas integrados de tratamiento y reutilización de aguas residuales.
 - Creación de un comité intersectorial nacional (Saneamiento, Salud, Agricultura, Recursos Hídricos y Medio Ambiente) para dar seguimiento y apoyar la implementación de las orientaciones políticas.
 - Construir una planta de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de tratamiento de 1 l/s de agua que ayudará a desarrollar y mantener 2,6 hectáreas de áreas verdes recreativas y productivas (para la agricultura urbana).

Lodz, Polonia (800.000 habitantes)

- **Principales retos**
 - Hoy en día, la mayoría de los ríos sirven como alcantarillas y están **contaminados**.
 - La **eficacia de la depuración de aguas residuales** en la planta de tratamiento de aguas residuales se ve disminuida durante la estación húmeda.
- **Enfoque y objetivos**
 - Aplicación de la Ecohidrología (EH) como parte integrante de un enfoque integrado de gestión del agua urbana.
 - Reducir la contaminación y aumentar la calidad de vida y la salud de los habitantes y reducir el coste-eficacia de la gestión.



• Actividades

- Río Sokolowka: aplicación de los principios ec hidrológicos a la renaturalización del río con el fin de aumentar la retención del agua y mejorar la calidad de vida en la ciudad.
- El río Ner y el Grupo de plantas de Tratamiento de Aguas Residuales: un enfoque sistémico de la gestión del agua urbana - la utilización de fitotecnología para utilizar los sedimentos de las aguas residuales, producir energía y mejorar la calidad del agua.
- Desarrollo de un plan estratégico en toda la ciudad para el agua.

Granada, Nicaragua (110.000 habitantes)

• Principales retos

- Granada no cuenta con alcantarillado sanitario apropiado, pues sus aguas residuales caen a una serie de arroyos los cuales desaguan en el Lago Cocibolca, lo que trae consigo la contaminación del mismo, siendo este una probable fuente de abastecimiento de agua para la región resulta fundamental evitar seguir con prácticas que lleven a su contaminación.
- El sistema de aguas negras, considerando que las viviendas son antiguas, en su mayoría se hace a través de sumideros (huecos profundos en la tierra)

• Enfoque y objetivos

- Prevenir la contaminación del Lago Cocibolca, potencial fuente de abastecimiento de agua. Esto no sólo beneficiaría a la ciudad y a Nicaragua, sino a toda la región centroamericana.
- Mejorar el tratamiento de las aguas residuales.

• Actividades

- La Alcaldía de Granada apoyando los esfuerzos de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario del Gobierno de Nicaragua, con el apoyo del Gobierno de Alemania a través del KfW y del Gobierno de Japón, suscribió el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Granada". Este proyecto permitirá, entre otras cosas evitar la contaminación del Lago Cocibolca con el tratamiento de las aguas residuales a través de balsas de oxidación.

Zaragoza, España (650.000 habitantes)

• Principales retos

- Calidad del agua.

• Enfoque y objetivos

- Mejora de la calidad de agua de boca.

• Actividades

- El agua potable se trae ahora directamente de los Pirineos, lo que se tradujo en una excelente calidad de agua potable desde hace ahora un año.
- El 97% de las aguas residuales de la ciudad se trata en las plantas de tratamiento de agua de Zaragoza desde 1994.

Referencias

- Butterworth, John (IRC). The role of learning alliances in catalyzing change in urban water management. Presentación durante la Semana Mundial del Agua de Estocolmo 2010.
- Chiramba, Thomas (UNEP). Managing the ecological footprint of urban water. Presentación durante la Semana Mundial del Agua de Estocolmo 2010.
- Material del proyecto SWITCH, secciones web y material de trabajo de las ciudades mencionadas.
<http://www.switchurbanwater.eu/cities/index.php>
- OMS/UNICEF JMP. 2010. Progress on sanitation and drinking water: 2010 update.
www.unwater.org/downloads/JMP_report_2010.pdf
- ONU-Hábitat. 2008. State of the World's Cities 2008/2009.
<http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2562>
- PNUD. 2006. Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Capítulo 4.
http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2006_Chapter_4.pdf
- PNUMA, ONU-Hábitat. 2010. Sick Water? The role of waste water management in sustainable development. A rapid response assessment.
http://www.grida.no/_res/site/file/publications/sickwater/SickWater_screen.pdf
- Sitio web del Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" 2005-2015, sección sobre "Calidad del Agua"
<http://www.un.org/waterforlifedecade/quality.html>
- WWAP, ONU-Hábitat. 2010. Water for sustainable urban human settlements. Nota informativa.
www.unwater.org/downloads/WWAP_Urban_Settlements_Web_version.pdf
- WWAP. 2006. 3er Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo
<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/>