

Viviendo sin alcantarillado sanitario

El negocio de la recolección de lodos fecales en 4 ciudades de América Latina

Febrero 2011

INTRODUCCIÓN

Fiel a la Declaración de Cali¹, el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial (WSP por sus siglas en Inglés) ha conducido estudios en zonas rurales y periurbanas a lo largo de América Latina.

El presente documento es un resumen del reporte Saneamiento in situ en América Latina², que procura contribuir en la búsqueda regional de soluciones sostenibles y poli-funcionales en materia de agua y saneamiento. Para ello, fueron sintetizados cuatro estudios de caso que analizan la oferta y la demanda del recojo y eliminación de lodos fecales en zonas periurbanas de Ciudad de Guatemala (Guatemala), Managua (Nicaragua), Santa Cruz (Bolivia) y Tegucigalpa (Honduras).

Las cuatro ciudades seleccionadas resultan fundamentales para el desarrollo de sus países, ya que concentran los centros industriales, comerciales y de servicios. A pesar que tres de ellas conforman las más grandes ciudades del país, es bastante común ver sistemas de saneamiento in situ (como letrinas y excusados sin drenaje) en sus zonas periurbanas.

En general, las zonas periurbanas que han construido sistemas de saneamiento in situ no han desarrollado suficientes servicios que de manera sistemática puedan mantener y limpiar excretas y lodos fecales. Por ello y al igual que en otras ciudades de América Latina, es común apreciar cómo los lodos fecales y las excretas de los sistemas de saneamiento in situ desbordan las instalaciones sanitarias y drenan por las calles, cauces, quebradas y barrancos próximos al punto de recolección. De otro lado, es muy poco común ver medidas de precaución para evitar posibles perjuicios en contra de recolectores de lodos, pobladores y el medio ambiente.

1 En donde representantes de 17 países de América Latina se comprometieron a priorizar al saneamiento tanto en sus agendas políticas como en sus estrategias nacionales de reducción de la pobreza.

2 La lista de referencias se encuentra en el reporte completo.

HALLAZGOS PRINCIPALES

- Las grandes ciudades plantean diversos desafíos a los proveedores de agua y saneamiento, uno de los cuales es lograr que el recojo y manejo de lodos fecales resulten más eficientes y adecuados tanto para los usuarios como para otros sectores asociados (como el agrícola).
- Por lo general, las soluciones sanitarias convencionales son percibidas como permanentes y las soluciones de saneamiento in situ son percibidas como temporales. Si esta percepción no cambia, la calidad y cobertura del recojo de lodos fecales en áreas periurbanas no va a mejorar.
- Si no son gestionadas adecuadamente, las soluciones de saneamiento convencional in-situ pueden causar graves problemas de salud y contaminación. Al respecto, este estudio sugiere promover políticas y prácticas que fortalezcan el manejo de aguas residuales.
- La mayoría de las empresas dedicadas a la recolección y disposición de lodos fecales son negocios familiares, que no han desarrollado economías de escala. Por lo tanto, es necesario desarrollar alianzas entre el gobierno, los empresarios locales y las agencias de cooperación para aumentar la eficiencia y los niveles de profesionalización.
- Si se mejoran las políticas públicas en los cuatro países estudiados, podrían beneficiarse más de 12 millones personas que actualmente no están conectadas a las redes de saneamiento.
- La regulación de servicios y tarifas resulta fundamental para la mejora del sector.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La explosión urbana experimentada tanto a nivel mundial como regional, además de la falta de inversión en redes de saneamiento, ha contribuido a que el saneamiento in situ sea una alternativa bastante común entre las familias que habitan las periferias de varias ciudades Latinoamericanas.

Dado que las soluciones de saneamiento in situ demandan una adecuada gestión de lodos fecales, y esta es escasa o inexistente, suelen estar asociadas con:

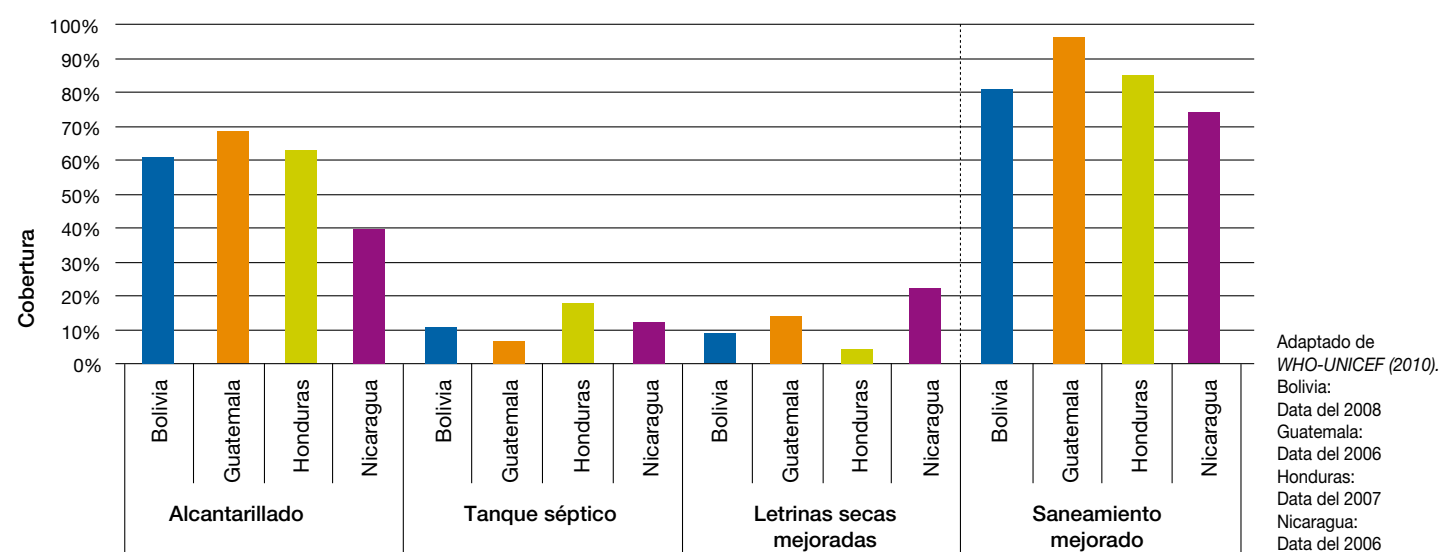
- polución ambiental causada por el desborde de letrinas y acuíferos subyacentes
- riesgos para la salud humana debido a la exposición a deficientes tanques de aguas residuales y al uso no controlado de lodos fecales en la agricultura.

En América Latina, el recojo de aguas residuales podría ser dramáticamente mejorado mediante el uso de sistemas ecológicos³ de saneamiento in situ. Sin embargo, la falta de experiencia en la construcción, operación y mantenimiento de dichas instalaciones y la precaria gestión de residuos fecales, afectan a trabajadores, moradores e incluso al medio ambiente. Esto pone de manifiesto la necesidad no sólo de profesionalizar el mercado, sino también de una adecuada regulación de los servicios relacionados.

METODOLOGÍA

Este informe sintetiza cuatro estudios de caso que utilizaron métodos de investigación tanto cualitativa como cuantitativa. Con el fin de evaluar la oferta y la demanda de los servicios de limpieza, recolección y disposición de lodos, los investigadores seleccionaron 354 habitantes de las periferias de las cuatro ciudades participantes siguiendo los siguientes criterios: (a) sin acceso a servicios de alcantarillado, (b) que usen soluciones de saneamiento in situ, y (c) de bajos ingresos familiares. Adicionalmente, los investigadores encuestaron a un número representativo de proveedores de servicios en cada ciudad.

Cuadro 1. Niveles de Cobertura: Población urbana con saneamiento mejorado



³ Está basado en la minimización de residuos y su reuso en ciclos naturales. Tras ser separadas de la orina y el agua, las heces son almacenadas de manera independiente. Lo que facilita su deshidratación y descomposición. Con lo cual, terminan ocupando menor volumen y facilitando su manejo y reuso.

El estudio contó también con entrevistas y grupos focales, en las que participaron diversos socios estratégicos (representantes de los gobiernos nacionales, regionales y locales que trabajan en la prestación de servicios de agua y saneamiento).

RESULTADOS

El contexto

En los cuatro países incluidos en este estudio habitan más de 36 millones de personas. En cada uno de ellos, entre un cuarto y un tercio de la población vive con menos de US\$2 al día. Por su parte, el Índice de Desarrollo Humano en los cuatro países se ubica entre 0,70 y 0,73, cuando el promedio en Latinoamérica y el Caribe es de 0,82. De otro lado, el PIB per cápita en los países estudiados señala valores entre U\$ 2.570 y U\$ 4.500, mientras que el promedio de América Latina es de U\$ 10.000.

El cuadro número 1 muestra el desglose según país de tres de las más comunes soluciones sanitarias, además de los niveles agregados de acceso a saneamiento mejorado. De los cuatro países representados en este estudio, el acceso a las redes de alcantarillado en zonas urbanas oscila entre el 40% y el 70%. Por lo tanto, una importante proporción de la población urbana está conectada a otras soluciones de saneamiento básico.

La tabla también muestra que el mayor déficit se encuentra en Bolivia y Nicaragua, donde el 40% de la población nacional carece de servicios de saneamiento mejorado. El reto, sin embargo, no es ajeno a los otros dos países. En total, en estos cuatro países son más de 12 millones de personas las que podrían beneficiarse de una decidida mejora de las políticas sectoriales.

La limpieza, recolección y disposición de lodos fecales no han sido objeto de regulación en estos cuatro países. En los últimos años, sin embargo, los siguientes dos han mostrado avances significativos:

- **Bolivia:** El ente regulador del agua y saneamiento inició operaciones en 1997. En el 2009, el Decreto Supremo 0071 creó la nueva autoridad reguladora (AAPS), que cuenta con un modelo progresivo de la regulación y la participación social. Aunque el Decreto hace hincapié en la regulación de agua potable y saneamiento, preparó el terreno para la Resolución Administrativa 227/2010, que establece: (a) los proveedores de servicios de lodos fecales deben obtener una autorización de la AAPS para trabajar, (b) los cobros por tratamiento de lodos fecales recibidos por los camiones cisterna deben ser aprobados por la AAPS, y (c) el agua potable y los proveedores de servicios de saneamiento deben presentar un plan para la eliminación de lodos fecales. Aún así, se mantienen ciertas incertidumbres en materia de seguridad ambiental e industrial.
- **Guatemala:** El Acuerdo Gubernamental 236/2006 establece los límites máximos para los vertidos de aguas residuales a cuerpos receptores, tales como alcantarillado sanitario, y establece disposiciones para la eliminación de lodos fecales. Con el fin de comercializar los lodos, el documento establece como obligatorio obtener la autorización del Ministerio de Medio Ambiente, así como (a) cumplir con los límites de peso, (b) recoger los lodos en contenedores y vehículos apropiados para evitar fugas y derrames; (c) realizar un muestreo de los lodos recogidos, y (d) evitar la disposición final de lodos en el alcantarillado sanitario y en cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Este acuerdo también prohíbe la eliminación de los lodos como abono para cultivos comestibles que se consuman crudos o cocidos, sin llevar a cabo una adecuada desinfección.

Finalmente, vale la pena señalar que la cobertura de alcantarillado es muy inferior a la cobertura de agua potable en tres de las cuatro ciudades: Santa Cruz (40% versus 95%), Ciudad de Guatemala (87% versus 90%), Tegucigalpa (70% versus 80%) y Managua (39% versus 84%).

Mix del mercadeo

Con el propósito de caracterizar este mercado tan particular, encontrará a continuación cuatro de sus áreas más representativas.

- **Producto**
 - **Recojo:** La limpieza de fosas sépticas y letrinas secas y convencionales se lleva a cabo a través de la succión. El proceso consiste en la transferencia de lodos fecales en tanques cerrados (cuyo rango de capacidad de almacenamiento va de 2,5 a 10 metros cúbicos). Las empresas tienen hasta cinco traslados al día. Y el proceso termina con la descarga en el sistema de alcantarillado sanitario o la planta de tratamiento de aguas residuales.
 - **Eliminación de desechos:** En Managua y Santa Cruz, las autoridades no saben dónde termina el 40% de los lodos fecales. Hasta cierto punto, esto es resultado de que la mitad de las compañías son informales.
- **Precio**
 - En las cuatro ciudades, el precio es auto-regulado por el mercado. Sin embargo, cuenta con dos factores claves: amplia cobertura y atención personalizada (recojos individuales, por ejemplo). Lo que incrementa los costos operativos.
 - El ratio del costo mínimo de letrinas y el ingreso familiar mensual es de 0,86 en Tegucigalpa, 1,05 en Ciudad de Guatemala, 1,12 en Managua y 1,17 en Santa Cruz.
 - En Managua y Tegucigalpa, el costo de los servicios de alcantarillado es muy bajo: una familia con saneamiento in situ paga entre cinco y 15 veces más que una familia conectada a la red de alcantarillado.

- **Plaza**
 - La recolección de lodos fecales se realiza en zonas donde no hay sistema de alcantarillado. La mayoría de las veces, en áreas periurbanas donde el control de las condiciones para un adecuado saneamiento es escaso o inexistente.
 - La mayoría de los usuarios finales son hogares. En la ciudad de Guatemala y Managua, el 15% de ellos corresponde a familias acomodadas.
- **Promoción**
 - La gran mayoría de los proveedores de servicios depende de los medios tradicionales (por ejemplo, anuncios de televisión, vallas publicitarias y carteles). Sólo un pequeño número de proveedores de servicios emplean Internet y publicidad en camiones.
 - 8/10 empresas en la ciudad de Guatemala y 7/10 en Managua, atraen a nuevos clientes a través del marketing boca-a-boca.

“La sola construcción de letrinas no es suficiente para desterrar el riesgo fecal: el contenido de las letrinas y de los tanques sépticos, comúnmente llamado lodo fecal, debe ser dispuesto y tratado de manera adecuada para salvaguardar la salud pública y el medio ambiente. Un camión que descarga lodos de forma indiscriminada, equivale a 5.000 personas defecando al aire libre.”

The Dakar Declaration: Towards an Improved Faecal Sludge Management

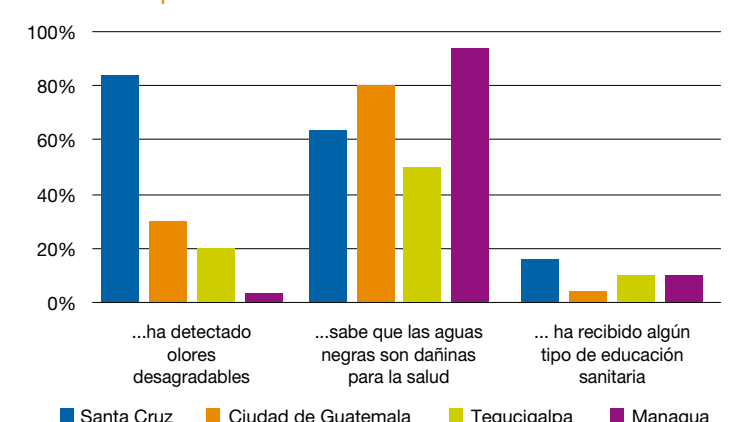
Opiniones y percepciones de los consumidores
 85% de los entrevistados afirmaron que los proveedores de servicios de limpieza de tanques sépticos y recogida de lodos fecales son impuntuales. Esto es preocupante porque obliga a los usuarios finales a esperar en casa durante horas, incluso días.

También es preocupante que dos de tres participantes reporten que los camiones recolectores se encuentran en mal estado, mientras que el 64% piensa que los precios por sus servicios no son razonables.

Ya que en las cuatro ciudades las letrinas y fosas sépticas tienden a encontrarse cerca de las casas, a los consumidores se les preguntó si normalmente detectaban olores desagradables. Como se observa en el cuadro número 2, Santa Cruz y en Managua resultaron ser los casos extremos. Esto podría explicarse por el frecuente uso de letrinas sin adecuada ventilación.

La investigación también hace notar una impostergable necesidad de capacitación en el manejo de aguas residuales.

Cuadro 2. La persona entrevistada...



El potencial de la oferta y la demanda

La demanda de estos servicios es bastante inelástica, porque tiene un mercado cautivo que depende de la oferta y que se agrava por la deficiente infraestructura del saneamiento doméstico. Esta deficiente infraestructura hace que los lodos sean más líquidos y requieran un recojo más frecuente. La demanda también está determinada por (a) la proporción del precio y los ingresos de los usuarios finales, (b) la presencia de nuevas letrinas o fosas sépticas, lo que posterga la necesidad de estos servicios de dos a tres años, (c) la posibilidad de sustituir viejas por nuevas fosas sépticas, (d) la información pública e imprecisa, y (e) personal de limpieza de fosas sépticas que aún no cuenta con una adecuada capacitación.

La oferta es muy diferente a través de estas cuatro ciudades de América Latina. En Tegucigalpa, los servicios de recolección se centran en los barrios donde habitan familias de altos y medianos ingresos, así como empresas e industrias. En las ciudades de Guatemala y Managua, el recojo de lodos no pasa de ser un servicio complementario. En Santa Cruz, de otro lado, la recolección de lodos fecales es la actividad principal. A futuro, sin embargo, existe el potencial de nuevos barrios con mayor conciencia ambiental, a favor de políticas de saneamiento y venta regulada, y en donde los lodos fecales sean transportados y tratados para ser empleados en la agricultura. El énfasis debe orientarse en los estándares del servicio, mejorar las campañas educativas de salud, uso de

lodos fecales en la agricultura y regulación de su venta.

RECOMENDACIONES

- Armonizar las políticas ambientales, de agua y saneamiento, y de salud pública para mejorar y divulgar mejor los estándares del servicio.
- Desarrollar modelos de gestión público-privada para el fortalecimiento de las soluciones de saneamiento periurbanas.
- Ser específico con respecto a las regulaciones. Los camiones recolectores, por ejemplo, deben cumplir los siguientes requisitos: (a) ser de un cierto tamaño, peso de tara, capacidad y color, (b) llevar un botiquín de primeros auxilios, incluyendo un tanque de oxígeno, (c) contar con una línea directa de comunicación con la sede principal de la empresa, (d) llevar consigo certificado de mantenimiento, y (e) ser conducido por un conductor profesional.
- Desarrollar un programa de subvención y establecer tarifas máximas para el recojo de lodos fecales en la zona periurbana y los barrios de bajos ingresos.
- Fortalecer y hacer culturalmente apropiados los programas de salud y educación vinculados a estos servicios.
- Desarrollar las habilidades de los diferentes actores locales, tanto para la implementación de las regulaciones mencionadas, como también para mejorar la capacidad de gestión, seguridad y mercadeo.

Reconocimientos

El reporte completo fue escrito por Franz Rojas, consultor del WSP, con el apoyo de César Bazán, consultor en comunicación para el desarrollo. Contó además, con el apoyo técnico de Rodrigo Cisneros, Zael Sanz, Francisco Carranza, Nelson Medina, Glenn Pearce Oroz, Yehude Simon y Verónica Valcárcel del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial.

Revisión Técnica de Especialistas

Antes de ser publicado, el reporte pasó por la revisión técnica de Ventura Vengoechea, Especialista Principal en Agua y Saneamiento del Banco Mundial y Oscar Alvarado, Especialista Senior en Agua y Saneamiento del Banco Mundial.

Contáctenos

Si desea más información, favor de visitar www.wsp.org o contactarse con Zael Sanz a través de este correo electrónico wslac@worldbank.org

El Programa de Agua y Saneamiento (WSP, por sus siglas en inglés, Water and Sanitation Program) es una alianza internacional de donantes múltiples, creada en 1978 y administrada por el Banco Mundial, cuya misión es apoyar a la población más pobre para obtener acceso al agua y a servicios de saneamiento asequibles, seguros y sostenibles. Los donantes del WSP incluyen a Australia, Austria, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, la Fundación Bill y Melinda Gates, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos, y el Banco Mundial.

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no deben ser atribuidos al Banco Mundial, a las organizaciones afiliadas, los miembros de la Junta Directiva o a las instituciones que ellos representan.