

Una historia de ciudades limpias: Ideas para la planificación del saneamiento urbano desde Ghana, India y Filipinas

Anexos

Anexo 1: Resumen de enfoques a la planificación del saneamiento urbano

Enfoque de planificación, Autor, Fecha	Principios o criterios nuevos aplicados por el enfoque
'Revolución' de Kalbermatten, Kalbermatten y Banco Mundial (años 80)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar soluciones para garantizar máximos beneficios en salud. Una serie de tecnologías para optimizar la cobertura. Promover la planificación inclusiva y pluridisciplinar (evitar planificación de arriba hacia abajo y centrada en la tecnología). Involucrar a la comunidad mediante un proceso de planificación reiterativo.
Enfoque Estratégico de Saneamiento, WSP (1989)	<ul style="list-style-type: none"> Los mismos principios que la Revolución de Kalbermatten, más: enfoque de respuesta ante una demanda y de toda la cadena de valor de saneamiento. Los distintos intereses de distintas partes interesadas a lo largo de la cadena de valor pueden llevar a la coexistencia de varios modelos de servicio distintos en una misma ciudad.
Saneamiento Ambiental Centrado en el Hogar (HCES), WSSCC & EAWAG (2000)	<ul style="list-style-type: none"> Hacer operativos los Principios de Bellagio¹ mediante un proceso de planificación de diez medidas. Recomienda un proceso participativo con las personas interesadas, del nivel de hogar al nivel de barrio, y a las autoridades municipales y de más nivel. Hace hincapié en la importancia de un entorno propicio y facilitador.
EcoSan GTZ (ahora GIZ) (2003)	<ul style="list-style-type: none"> El principio 'los residuos como recurso' de EcoSan, ligado al enfoque HCES y adaptado al mismo. Modelo de diez pasos y herramientas para ayudar a la consecución de los Principios de Bellagio.
Estrategia de Saneamiento Urbano Integral (CWSS) WSP (2010)	<p>Estrategia para implementar Planes de Saneamiento Urbano en Indonesia, con los principios siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar las sinergias entre partes interesadas en el saneamiento; incentivar la participación del sector privado, y promover servicios basados en la comunidad. Buscar la cobertura universal; dar prioridad a zonas pobres; concienciación en higiene y salud.
Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> Un proceso de siete pasos que amplía el HCES: creación de demanda, introducción, diagnóstico de situación, priorización de problemas, identificación

¹ La dignidad humana, la calidad de vida y la seguridad ambiental deben estar en el centro de la planificación del saneamiento urbano; todas las partes interesadas deben participar en la toma de decisiones; los residuos deben considerarse como recurso y formar parte del proceso integrado de gestión de recursos hídricos y residuos; y los problemas ambientales del saneamiento deben resolverse al nivel más bajo posible.

Amb. Urbano liderado por la Comunidad (CLUES) EAWAG (2011)	<p>de alternativas de servicio, diseño de plan de actuación, e implementación. Transversal: comunicaciones, desarrollo de capacidades, y seguimiento y evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye gestión de agua y de residuos sólidos, y drenaje de aguas de tormenta además del saneamiento.
Enfoque de Sistema Integral (WSA) IRC (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso en tres etapas: 1) Inicio del cambio (evaluaciones, planificación, creación de alianzas); 2) Aprendizaje y pruebas (investigación y pruebas piloto, capacitación); y 3) Replicación y ampliación (cambios sistemáticos sin apoyo externo, seguimiento). • El saneamiento significa prestación de servicios, con colaboración a distintos niveles. • Se necesita un liderazgo de gobierno fuerte para que se den cambios sistemáticos. • El seguimiento continuo de los servicios de saneamiento y del sector es fundamental.
Planes de Saneamiento Urbanos - recientes	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de planificación estratégica para el desarrollo de servicios en toda la ciudad. Basados en los principios básicos de enfoques anteriores que abordan aspectos tanto técnicos (por ejemplo, servicios) como no (por ejemplo, capacidad institucional). • Directrices y estrategias detalladas (desarrolladas por distintas organizaciones, como WSP CWSS, ver más arriba). • Algunos países (como India) han ligado el desarrollo de Planes de Saneamiento Urbano a incentivos económicos.
Enfoque de toda la ciudad al saneamiento, USAID y Susana (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de nueve pasos: 1) Evaluar servicios existentes; 2) Evaluar el contexto socioeconómico del saneamiento; 3) Mapeo de partes interesadas; 4) Determinar roles y responsabilidades; 5) Lograr consensos; 6) Difusión de los resultados de las evaluaciones; 7) Desarrollo e implementación de un Plan de Gestión de Lodos Fecales a corto plazo; 8) Desarrollo de un plan de inversión a medio y largo plazo; 9) Movilizar inversiones para infraestructuras de saneamiento.
Guía de planificación de seguridad en el saneamiento (SSP),OMS (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de gestión de sistemas de saneamiento basada en el riesgo. • Guía detallada para la implementación de las Directrices de la OMS 2006 para el uso sin riesgos de aguas residuales y excretas en agricultura y acuicultura: 1) Preparar la SSP; 2) Descripción del sistema de saneamiento; 3) Evaluación de amenazas, medidas de control y riesgos de exposición; 4) Desarrollo e implementación de un plan de mejora incremental; 5) Seguimiento de medidas de control y verificación del desempeño.

Fuentes utilizadas:

SSWM (2016). City Sanitation Plans (CSP). <http://www.sswm.info/category/planning-process-tools/programming-and-planning-frameworks/frameworks-and-approaches/sani-5> Consultado el 11 de agosto de 2016.

USAID y SUSANA (2015). Citywide approach for sanitation – A path for improving management of urban sanitation. 12 págs. USAID. <http://www.susana.org/resources/documents/default/3-2285-7-1437145220.pdf> Consultado el 18 de noviembre de 2015.

Luthi C, Tilley E (2008). HCES: A new approach to environmental sanitation planning for urban areas. 33rd WEDC International Conference, Accra, Ghana, 2008. 4 págs.

http://wedc.lboro.ac.uk/resources/conference/33/Luthi_C.pdf Consultado el 25 de noviembre de 2015.

Galli G, Nothomb C, Baetings E (2014). *Towards systemic change in urban sanitation*. (Documento de trabajo del IRC) La Haya: IRC. Disponible en www.ircwash.org/sites/default/files/201411_wp_towardssyschangeinurbansan_web.pdf

Kennedy-Walker R, Evans B, Amezaga J, y Paterson C (2014). *Review paper: Challenges for the Future of Urban Sanitation Planning: Critical Analysis of John Kalbermatten's Influence*. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development* 04 (1) 2014.

Lüthi C, Panesar A, Schütze T, et al. (2011). *Sustainable Sanitation in Cities: A Framework for Action*. Papiroz Publishing House, Rijswijk, Países Bajos.

Anexo 2: Metodología

Se siguió un proceso en tres etapas: **análisis documental** que sirvió para la **investigación de los estudios de caso**, y una **etapa de síntesis** en la que se integraron los resultados de ambos procesos. Se creó un Grupo Asesor, integrado por expertos con distintas perspectivas en la planificación del saneamiento urbano, quienes aportaron experiencias pluridisciplinarias y directrices de gran valor a lo largo de todo el proceso de investigación.

La labor documental abarcó la revisión de 64 artículos, conversaciones semi estructuradas con 12 partes interesadas clave del sector del saneamiento urbano, e intercambios por correo electrónico con otros expertos. La revisión de la literatura se centró en el saneamiento líquido, centrado en los servicios a nivel de hogar, y haciendo especial hincapié en las personas más pobres y de más difícil acceso. Se dedicó menos tiempo al saneamiento institucional (en escuelas y centros de salud, por ejemplo). La selección de personas entrevistadas permitió recopilar experiencias de distintos contextos, regiones geográficas y perspectivas; con mayor representación de ONG internacionales, el sector académico y agencias de ayuda externas en comparación con actores del nivel urbano.

Los datos recopilados en un principio llevaron a la selección de ocho ciudades para una investigación más a fondo. Elegidas en base a su exposición a procesos o programas de planificación del saneamiento, en general eran centros urbanos de gran envergadura: Belo Horizonte (Brasil), Maputo (Mozambique), Hanoi (Vietnam), Durban (Sudáfrica), Santa Cruz (Bolivia), Kochi (India), Dakar (Senegal), Indonesia (en general). Sus experiencias en la planificación del saneamiento ya han sido objeto de estudio en otras ocasiones.

Tabla 1: Relación inicial de ciudades investigadas

Ciudad - país	Población	Situación de saneamiento
Belo Horizonte – Brasil	2,5m	92% de la población conectada al alcantarillado
Maputo - Mozambique	1,9m	90% de la población con saneamiento individual
Hanoi – Vietnam	7,0m	>90% población utiliza retretes de descarga con fosa séptica
Durban – Sudáfrica	3,7m*	92% tiene acceso a saneamiento básico
Santa Cruz – Bolivia	1,7m	60% de la población con saneamiento individual
Kochi – India	2,1m	95% de la población con saneamiento individual
Dakar – Senegal	2,7m	73% de la población con saneamiento individual
Indonesia (general)	245m	72% de la población urbana tiene saneamiento “mejorado”

* La unidad de Agua y Saneamiento eThekweni tiene una base de clientes de 3,7 millones.

Los resultados de la labor documental y las aportaciones del Grupo Asesor sirvieron para diseñar el marco analítico utilizado para la investigación de los estudios de caso. Se identificaron tres ciudades: San Fernando, la Unión (Filipinas), Visakhapatnam (India) y Kumasi (Ghana). Esta selección respondía a la necesidad

de aprender de ciudades con alto desempeño y perfiles complementarios en cuanto a ubicación geográfica, demografía, sistemas de saneamiento, factores subyacentes en el desarrollo del saneamiento, y el tipo de ayuda recibida de agencias externas.

Tabla 2: Perfil de las tres ciudades seleccionadas como estudios de caso

Ciudad/ región/población	Premios (muestra)	Principales factores (muestra)
San Fernando , Filipinas, Sudeste asiático, Pob: 115.000	Finalista Regional, Ciudad más limpia, más verde y más segura (2007); Mejor proyecto de gestión de residuos cero para Basura Cero (2010)	Apuesta de la alcaldía por un desarrollo respetuoso con el medio ambiente; ayuda de agencias de desarrollo.
Visakhapatnam , India, Sur de Asia, Pob: 2,1m	3 ^a Ciudad más limpia según la Misión Swachh Bharat (India Limpia) (2016); Ciudad Top 20 en la Misión Ciudades Inteligentes (2016).	Escasez de agua; importantes programas nacionales; liderazgo fuerte estatal y de la ciudad.
Kumasi , Ghana, África occidental, Pob: 2,4m	Ciudad más limpia de Ghana 2014.	Contexto económico y de la vivienda; asociaciones público- privadas; apoyo de agencias de desarrollo.

En marzo y abril de 2016 se realizaron visitas de una semana a San Fernando, Visakhapatnam y Kumasi. Para cada ciudad, la persona encargada de la investigación trabajó con uno o dos asesores locales que conocían bien el contexto de la ciudad y los problemas en cuanto a saneamiento. Los asesores locales aportaron ayuda clave para el diseño de la investigación de campo, así como en la recopilación y análisis de datos. En cada ciudad se realizó una revisión conjunta de la documentación, seguida de una serie de visitas de campo y entrevistas a informantes clave mediante reuniones individuales y debates en grupo. En el último día de cada visita, el equipo de investigación mantuvo una sesión informativa con las partes interesadas para validar y refinar los resultados preliminares.

Anexo 3: Borrador de modelos de funciones municipales

La Tabla 3 refleja un primer intento por desglosar los aspectos de la planificación en funciones municipales que abordan aspectos concretos de la cadena de saneamiento. El ejemplo a continuación se centra en el saneamiento individual en el hogar, pero se pueden elaborar “tablas de funciones municipales” parecidas para servicios compartidos (con saneamiento individual), servicios públicos (con saneamiento individual), y saneamiento con alcantarillado. De hecho, las funciones de los responsables municipales en cuanto a adquisición de tierras, contratación, etc. sin duda serán muy distintas según se trate de servicios públicos o servicios a nivel del hogar.

En la primera columna se relacionan las distintas funciones municipales sin un orden específico, ya que la mayoría de ciudades seguramente no funcionan de una manera estructurada. La segunda columna detalla los retos principales asociados al cumplimiento de cada función. El resto de columnas indican, para cada segmento de la cadena de servicios de saneamiento, los aspectos o requisitos básicos a tener en cuenta para desempeñar cada función.

En opinión del equipo de investigación, estas tablas de funciones municipales podrían ser producto de la implementación efectiva de (partes de) un plan de saneamiento urbano. A medida que un municipio va implementando determinados servicios (como por ejemplo retretes en el hogar o retretes públicos con saneamiento individual), llega un momento en que los distintos procesos y tareas realizados por los diversos departamentos se refinan y repiten hasta tal punto que pueden pasar a institucionalizarse. Los retos, las implicaciones, los requisitos y demás aspectos relativos al desempeño de cada función se describen en mayor detalle al distinguir entre los distintos segmentos de la cadena de servicio.

El equipo de investigación cree que esta información no ha sido recopilada antes por el sector. El valor de esta herramienta es que formaliza unos conocimientos a los que suele ser difícil acceder, al estar repartidos entre departamentos, con el riesgo de perderse. Aporta también una base para mejorar la eficacia en y entre departamentos. El desarrollo de herramientas de este tipo para una muestra representativa de ciudades con alto desempeño en un país concreto (por ejemplo, una serie de ciudades de distinto tamaño, geografía y conjunto de servicios de saneamiento), proporcionaría a otras ciudades que están en proceso de desarrollo de sus servicios de saneamiento unas directrices de gran valor sobre cómo poner en marcha la combinación concreta de servicios planificada.

La herramienta puede mejorarse mediante el desarrollo de preguntas que ayuden a entender cuál es la autoridad delegada, así como las brechas y deficiencias en determinados contextos. Podría aplicarse una superposición con el estudio de caso de una ciudad concreta para identificar dónde se preciaría apoyo externo para paliar las brechas existentes. En última instancia, es posible que las brechas tengan poco o nada que ver con el saneamiento directamente (como la adquisición de tierras para el tratamiento de lodos), y que por tanto requieran una respuesta diferente a las que la mayoría de agencias externas de saneamiento estén acostumbradas a aportar.

Tabla 3: Ejemplo de tabla de funciones municipales para hogares con saneamiento individual

Etapa de la cadena de san./ Función gob.	Retos	Cambio de comportamiento	Construcción de retretes	Vaciado	Transporte (volumen de tráfico, riesgos para la salud, etc.)	Eliminación	Reutilización
Oficina de planificación / Oficina de desarrollo urbano / Registro de bienes	Planificación altamente politizada Datos inadecuados Planes maestros poco dinámicos Falta de recursos	En cuanto a vertidos	Datos sobre necesidades / acceso	Normativa de acceso para los encargados del vaciado	Número de vehículos necesarios para gestionar volúmenes previstos Rutas autorizadas de camiones/transporte Planificación de centros de transferencia	Planificación de vertederos de residuos Datos sobre área necesaria	
Registro de tierras	¿Control de las tierras delegado a nivel local? No reconocimiento de asentamientos precarios	En cuanto a vertidos ilegales	Relación con / requisitos de terratenientes	Normativa de acceso para los encargados del vaciado	Adquisición y asignación de tierras para vertederos de residuos	Adquisición y asignación de tierras para vertederos de residuos	
Servicios legales						Responsabilidad pública del municipio	Responsabilidad pública del municipio
Oficina Municipal de Presupuestos	Autonomía financiera		¿Subvenciones?	¿Subvenciones?	¿Subvenciones?	Asignación de fondos para vertederos de residuos	¿Incentivos para la reutilización?

Etapa de la cadena de san./ Función gob.	Retos	Cambio de comportamiento	Construcción de retretes	Vaciado	Transporte (volumen de tráfico, riesgos para la salud, etc.)	Eliminación	Reutilización
Inspectores de construcción			Normativa y estándares	Normativa de acceso para los encargados del vaciado			Instalaciones seguras para iniciativas de reutilización
Oficina de Salud Ambiental	Escasa capacidad de seguimiento y aplicación Función abarca otras necesidades de salud pública	¿Opciones tecnológicas?	Estándares de construcción Estándares de lixiviado	Elaboración y aplicación de normativas de salud e higiene (incl. en hospitales, etc.)	Seguridad de camiones / vehículos	Vigilancia de lugares de vaciado	Seguridad e higiene de productos para reventa
Licencias operativas	¿Poca coordinación con Of. Seg. Ambiental? PYMEs informales reacias al registro		¿Proveedor formal o informal?	¿Proveedor formal o informal? Coordinar higiene y seguridad con la Of. Seg. Ambiental	Permisos para vehículos		¿Autorización para su reventa comercial?
Oficina de la Vivienda	Mejora de asentamientos precarios Indiferencia política		Normas sobre provisión de retretes (para viviendas no públicas) Ubicación de viviendas públicas Opciones tecnológicas para viviendas públicas			Salud e higiene de viviendas cercanas a los vertederos de residuos	

Una historia de ciudades limpias: Ideas para la
planificación del saneamiento urbano desde Ghana, India y Filipinas. Anexos.



Etapa de la cadena de san./ Función gob.	Retos	Cambio de comportamiento	Construcción de retretes	Vaciado	Transporte (volumen de tráfico, riesgos para la salud, etc.)	Eliminación	Reutilización
			Ayudas económicas para la vivienda				
Alcantarillado	Inexistente o de escasa calidad			Capacidad de aguas grises / aguas pluviales		Canales de alcantarillado (construcción, limpieza, etc.)	
Autoridad de Residuos [Sólidos]				Función en relación con el vaciado	Asignación de vehículos	Planificación y gestión de vertederos de residuos	Vínculos a otras iniciativas de reciclado (financiación, etc.)