



Historia de éxito: Elaboración del compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento para la Región del Gran Caribe



Financiado por

Co-implementado por

Co-ejecutado por



Más derechos
para más gente



Figura 1: Foto ilustrativa en sección U del compendio

Antecedentes

Este documento describe la exitosa elaboración del primer compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento para la Región del Gran Caribe. En el marco del proyecto GEF CReW+, la ONG Bremen Overseas Research and Development Association ([BORDA](#)) en cooperación con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH logró elaborar un compendio adaptado a las necesidades de la región a través de investigación previa, participación activa de actores regionales y la contextualización de los aspectos técnicos y sociales que permitirán la aplicación eficaz de las tecnologías presentadas.

El GEF CREW+ es un proyecto de colaboración financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM / GEF por sus siglas en inglés) que está siendo implementado conjuntamente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 18 países de la Región del Gran Caribe. Este proyecto innovador tiene como base la exitosa fase anterior llamada "El Fondo Regional del Caribe para la Gestión de Aguas Residuales (CREW)" (2011-2017). CREW+ está siendo ejecutado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Secretaría de la Convención de Cartagena (UCR/CAR) en nombre del BID y el PNUMA respectivamente.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) ha proveído de \$22 millones en ayudas económicas y recursos financieros y ha movilizó cerca de \$120 billones en cofinanciamiento en más de 5,200 proyectos y programas. El GEF es el fondo fiduciario más grande enfocado en permitir a países en desarrollo invertir en la naturaleza y apoya la implementación de convenios internacionales en biodiversidad, cambio climático, químicos y desertificación. Reúne 184 gobiernos, adicionalmente sociedad civil, organizaciones internacionales, sector privado y aliados.

Relevancia para el desarrollo y el desafío

El acceso a un saneamiento adecuado y equitativo no puede proporcionarse sin una gestión segura de las aguas residuales y los lodos fecales. El vertido de aguas residuales domésticas y lodos fecales parcialmente tratados o sin tratar sigue siendo una de las mayores amenazas para los ecosistemas marinos y de agua dulce de la Región del Gran Caribe. Junto con instalaciones de tratamiento de aguas residuales o de servicios sanitarios inadecuadas o mal diseñadas, presentan uno de los factores que más contribuyen al deterioro de la salud pública, la seguridad hídrica y la contaminación del medio marino de la Región del Gran Caribe.

Aunque la escorrentía de las aguas superficiales y la lixiviación en las aguas subterráneas también contribuyen a transportar contaminantes de fuentes y actividades terrestres a las reservas de agua dulce, así como al medio costero y marino, es necesario mejorar aún más la gestión de las cuencas de agua dulce para garantizar la seguridad hídrica y la resiliencia climática, incluida la reutilización de los efluentes de aguas residuales tratadas, con el fin de proteger las fuentes de agua superficiales y subsuperficiales.

Los autores del compendio creen que
“nuestros esfuerzos colectivos en curso en la región ayudarán a garantizar la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre saneamiento (ODS6). Al hacerlo, contribuiremos sustancialmente a lograr la seguridad del agua y a posibilitar otros ODS, como la salud y el bienestar, la vida en la tierra y bajo el agua, así como la acción climática.”

El sector de saneamiento cuenta con compendios de los sistemas y tecnologías relevantes. Sin embargo, expertos identificaron un vacío de información contextualizada para la Región del Gran Caribe, que tome en cuenta las características y necesidades de la región. Por este motivo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y GIZ acordaron que, en el marco del proyecto GEF CREW+, la GIZ se encargara de realizar el desarrollo de un compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento para la Región del Gran Caribe. Para ello, se estableció una cooperación entre GIZ y la ONG BORDA. Tras varios meses de minuciosa preparación, se cerró un contrato de subsidio entre las agencias por el que la GIZ encargaba a BORDA la elaboración del compendio. De esta manera, la GIZ fortaleció también las competencias de una ONG con experiencia profunda en el sector y en la región.

Para apoyar el desarrollo de soluciones a los desafíos mencionados y en la continuación de los esfuerzos con diferentes socios regionales para introducir soluciones de saneamiento sostenibles para el tratamiento de aguas residuales, el objetivo del contrato fue la recopilación de experiencias relacionadas en la Región del Gran Caribe y la generación de literatura especializada,

contribuyendo a aumentar las capacidades específicas en el sector de saneamiento y contribuir en general al establecimiento de enfoques sostenibles para el tratamiento de aguas residuales.

El compendio se desarrolló en gran medida sobre la base del compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento publicado por primera vez en 2008 por el Instituto Federal Suizo de Ciencia y Tecnología Acuáticas ([EAWAG](#)). Este nuevo compendio está adaptado a las necesidades específicas del sector de saneamiento y de la gestión de aguas residuales de la Región del Gran Caribe. Además, integra dos nuevas secciones: Parte 3 aborda cuestiones de planificación y toma de decisiones relevantes para la implementación del plan estratégico regional de acción (Regional Strategic Action Plan – RSAP) en el sector de saneamiento. Parte 4 presenta estudios de caso seleccionados de la región. Se explican varios sistemas y tecnologías, incluyendo su esquema, los aspectos institucionales, regulatorios y financieros, así como las lecciones aprendidas.

El compendio es un documento de orientación para ingenieros y planificadores en la Región del Gran Caribe y más allá, destinado principalmente a ser utilizado para procesos de planificación y comunicación que involucran a las comunidades locales. También está destinado a personas o expertos que tienen un conocimiento detallado sobre tecnologías convencionales de saneamiento – como ejecutores de infraestructura, contratistas, consultores – y que requieren información sobre diferentes configuraciones de sistemas y alternativas.

Procesos de cambio con el apoyo de GEF CReW+

Desde el principio, cuando se pensó en la elaboración de este compendio regional se consideró incluir los conocimientos y experiencias de los actores clave del sector de saneamiento en la Región del Gran Caribe. Con esto en mente, se decidió abrir un proceso de carácter participativo y abierto para todas las personas interesadas. Este proceso participativo se inició con una reunión virtual de libre acceso con el fin de conocer las expectativas de los actores clave del sector en la región y permitir a todas las partes interesadas contribuir al compendio. BORDA y GIZ aprovecharon sus redes en la región para asegurar la presencia de los actores clave mediante un llamado a la acción (Figura 2). La reunión se llevó a cabo en dos sesiones, una en español y una en inglés. A continuación, de los participantes en la reunión inicial, se identificaron los miembros para un grupo de trabajo y un consejo consultivo.

El grupo de trabajo, encargado de la elaboración del contenido, se conformó por los co-autores Gustavo Heredia, David Wilk, Dierk Demant, Stefan Reuter y el consultor Pedro Kraemer. El consejo consultivo estaba compuesto por Christoph Luethi (Eawag-Sandec), Ignatius Jean (Caribbean Water and Sewerage Association Inc., [CAWASA](#)), Sarah-Jade Govia (Caribbean Water and Wastewater Association, [CWWA](#)), Marlon Daniels (CWWA), Pedro Kraemer (BORDA) y Stefan Reuter y sirvió para la coordinación general. Para coordinar el trabajo, se realizaron reuniones regulares en línea. El proceso quedó abierto a más aportes externos, así que se logró incluir mediante un intercambio profesional los conocimientos técnicos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) de México, que no había participado en la reunión inicial.

¡Te invitamos!

Desarrollemos un Compendio de Sistemas y Tecnologías de Saneamiento para el Gran Caribe

Llamado a la acción para una nueva iniciativa entre



- Orientado a la aplicación en el contexto regional
- Todos los componentes de la cadena de saneamiento a tu alcance
- Guía para la selección de tecnologías apropiadas para el manejo de aguas residuales

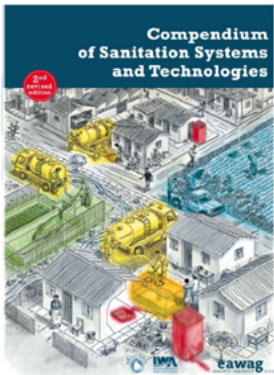
¡Lanzamiento durante LatinoSan VI, en abril 2022!

¡Versión final para diciembre 2021!

¿Quieres saber más acerca de qué, cómo, cuándo y cómo contribuir?

**¡No te pierdas el taller de lanzamiento;
Miércoles 29 de sept. de 09:00-10:30 hora de Costa Rica (UTC-6)**

Regístrate en: <https://bit.ly/taller-lancamiento-compendio>



- BORDA opera en LAC desde el 2010
- Primeros proyectos en México y Nicaragua desde 2012
- Actividades replicadas en Haití y Cuba
- Oficina regional en Ciudad de México y oficina nacional en Managua 2015

Figura 2: Llamado a la acción, publicado por BORDA y GIZ

A través de esta estructura, se logró crear un compendio regional basado en aportes y sugerencias de actores claves de la Región del Gran Caribe. Además, el documento se sometió a una revisión por 12 expertos reconocidos del sector.

Durante el proceso entero, se mantuvo una consulta estrecha y periódica entre BORDA, representado por el director regional Pedro Kraemer, y GIZ, representado por el asesor junior Tizian Kümpel. De esta manera, se coordinaron cuestiones del contrato de subsidio, de la comunicación externa, de la preparación de eventos, de la revisión del compendio, del diseño, de la traducción y de la impresión, entre otras.

La elaboración del compendio fue acompañada por la publicación de un poster a la ocasión del Día Mundial del Retrete (véase Figura 3) en las redes sociales y las páginas web de BORDA y GIZ. Además, BORDA contribuyó al evento “Curso especial en Gobernanza del agua y seguridad hídrica en Centroamérica y México” realizado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en cooperación con el proyecto GEF CReW+ en diciembre 2021.

Lecciones aprendidas

El acercamiento con expertos locales para la identificación de tecnologías apropiadas para la región según sus necesidades que incluyeron costos de operación, tecnología, mantenimiento, posibilidad de reúso de productos del tratamiento, entre otros, ha demostrado ser un paso valioso para conseguir la adaptación a la realidad práctica en el sector de saneamiento en la región.

¿A quién le importan los retretes?

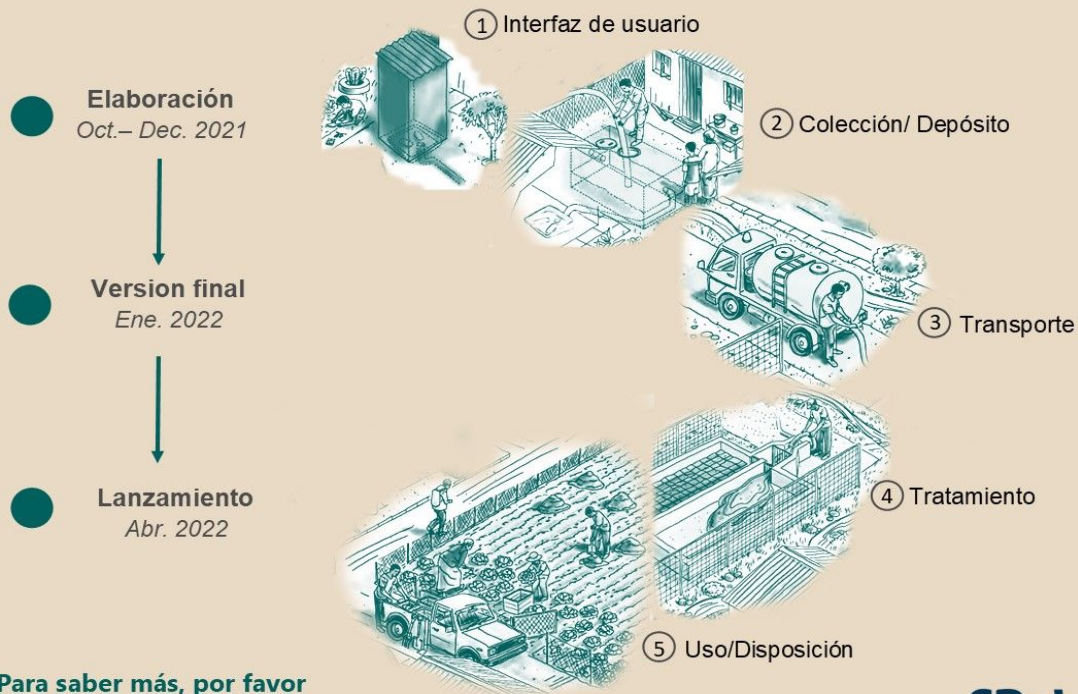


...a 3 600 millones de personas les importan porque no tienen acceso a un saneamiento seguro

¿Y a quién le importa lo que descargan los retretes?

A BORDA Las Américas y GIZ les importa

... y por eso están desarrollando un compendio regional de tecnologías de saneamiento contextualizado a la Región del Gran Caribe



● **Elaboración**
Oct.– Dec. 2021

● **Version final**
Ene. 2022

● **Lanzamiento**
Abr. 2022

Para saber más, por favor diríjase a tripp@borda-la.org.

desarrollado dentro de



Figura 3: Versión española del poster que se publicó a la ocasión del Día Mundial del Retrete 2021

Compendio de sistemas y tecnologías de saneamiento para la Región del Gran Caribe

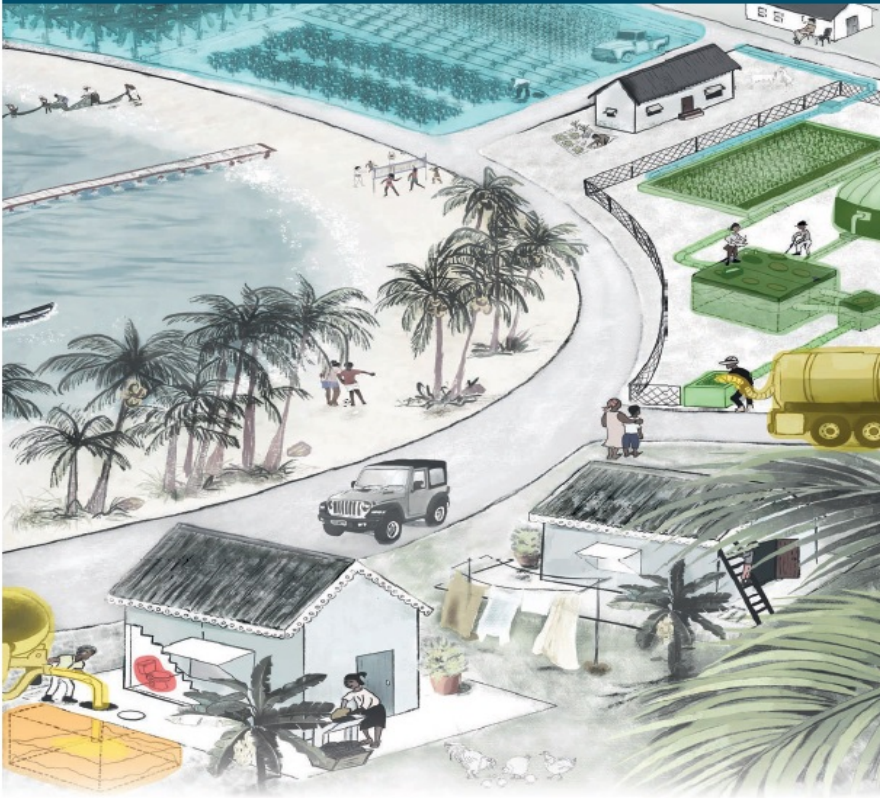


Figura 4: Versión española de la portada final, incluyendo todos los logotipos

dos sesiones, una en inglés y una en español. Se contó con aportes de todas las partes involucradas, incluyendo los autores principales, representantes de las asociaciones de aguas residuales regionales involucradas en el proceso, de BORDA, de GIZ, del BID, de la Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA), de EAWAG y de IHE Delft (véase Figura 5). El evento fue organizado por SuSanA y preparado por BORDA en coordinación con GIZ. Al final del evento, se compartió el enlace para descargar el compendio, ilustrado por una animación gráfica. Las dos sesiones tuvieron una asistencia de más de 150 personas.

Además, la inclusión de casos de estudio regionales permitió un mayor acercamiento a las tecnologías aplicadas en la región y sirvió para ilustrar las ventajas y desventajas de ciertas sistemas y tecnologías en práctica.

La realización de un curso masivo y en línea (MOOC por sus siglas en inglés) permitió darle mayor visibilidad al compendio y lograr a futuro una mayor apropiación, uso y aplicación entre los ejecutores en los diferentes países.

Otra lección aprendida es que se recomienda coordinar la colocación de logotipos con todas las partes involucradas con la debida anticipación. En el caso de este compendio, diferentes puntos de vista sobre la colocación correcta de logotipos causaron retrasos y esfuerzo adicional. La versión final con todos los logotipos se presenta en Figura 4.

Impacto y sostenibilidad

Según la visión de crear un documento de acceso libre para todas las partes interesadas, BORDA decidió publicar el compendio bajo la licencia BY-NC-ND de [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), lo que permite a las personas usuarias compartir el documento libremente, sin adaptarlo u obtener un beneficio comercial.

La entrega al público profesional se realizó a través de dos eventos de lanzamiento. El primero se llevó a cabo el 21 de junio 2022 en

Por fin llegó!!!

Compendio de Sistemas y Tecnologías de Saneamiento para la Región del Gran Caribe

Lanzamiento Online

Martes, 21 de junio, 2022, 10:00 - 10:40 Hora de México (UTC-5)

Programa (Sesión en español)

10:00	BORDA LA	Bienvenida / Introducción
	IDB/CReW+	El Compendio en el contexto del CReW+ y más allá
	GIZ/CReW+	El Compendio en el contexto del CReW+ and S4M
	SuSanA	El Compendio en el contexto del saneamiento sustentable
	CWWA	La necesidad de actuar colectivamente
	CAWASA	Servicios Públicos y Operadores – Impulsores de Sostenibilidad
	Eawag	El décimo compendio – su relevancia
	IHE Delft	Educación y tecnologías emergentes para el saneamiento
10:25	Autores Principales	Recorrido por el Compendio: Stefan Reuter: Una hojeada al libro Dierk Demant: Cerrando el ciclo – Reúso Gustavo Herecía: Planeando desde el final
10:35	Llega el libro ¡Atentos a la liga online para obtenerlo!
10:40	Cierre	

Publican:



Financiamiento: Implementado por:



Ejecutado por:

El segundo evento de lanzamiento se realizó en físico en el marco de LatinoSan el 11 de octubre 2022 como parte de la sesión de SuSanA. El compendio fue presentado por Stefan Reuter como autor principal y Astrid Michels, directora del programa “Escalamiento de las Medidas de Adaptación basadas en Ecosistemas en las Zonas Rurales de América Latina-EbA LAC”, en representación de la GIZ. Con el fin de ampliar el impacto y ofrecer la posibilidad de profundizar de manera didáctica los conocimientos recolectados en el documento, se realizó un curso masivo en línea (MOOC) en cooperación con el Instituto Centroamericano de Desarrollo (ICAP).

Además, se involucró a la “[Global Sanitation Graduate School](#)” del IHE Delft Institute for Water Education, Países Bajos, en la elaboración del compendio. Esto permitió que el nuevo programa de maestría “Sanitation Engineering”, establecido para los estudiantes de América Latina y el Caribe en la Universidad Tecnológica de Uruguay (UTEC) en mayo de 2022, trabajara con el compendio desde el principio.

Para asegurar la disponibilidad amplia y el fácil acceso, el documento se subió a la página web del programa global “[Sanitation for Millions](#)”, donde se puede bajar gratis con un solo clic. Los enlaces a las versiones en

Figura 5: Programa del lanzamiento en línea, 21 de junio 2022

[español](#) e [inglés](#) se compartieron por correo con todos los contactos del proyecto CReW+. De entre las numerosas reacciones positivas, aquí se cita una como ejemplo:

**“Muy agradecido por el compendio.
Será de mucha utilidad para mi gente y personalmente.”**
Geodisio Castillo, Centro de Desarrollo Ambiental y Humano, Panamá

Estamos muy satisfechos de que el sector de saneamiento de la Región del Gran Caribe disponga ahora de un compendio adaptado a las características y necesidades de la región. Esperamos que sea de gran utilidad para el sector y que contribuya a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Publicado por: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Autor: Tizian Kümpel

Diseño: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Fecha: Diciembre 2022

Por encargo de: Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente GEF

CReW+

Financiado por



Co-implementado por



Co-ejecutado por



OEA | Más derechos para más gente