



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA

VICEMINISTERIO DE  
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

# HACIA UNA GESTIÓN ADECUADA DEL SANEAMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN BOLIVIA

Hoja Informativa, noviembre 2021, GIZ/PERIAGUA



## CONTEXTO

El escaso acceso a un saneamiento adecuado constituye una amenaza para la salud de los seres vivos y del medio ambiente. Es una de las mayores causas de mortalidad en niños menores de 5 años en países en desarrollo, ya que expone a la población a enfermedades.

Por tanto, la mejora de la gestión y tratamiento de aguas residuales beneficia a la salud de las personas, preservación de la calidad de los recursos hídricos y contribuye a la adaptación al cambio climático. Sin embargo, esto implica importantes retos como la planificación de inversiones y la sostenibilidad de servicios. La información disponible en Bolivia sobre la gestión de aguas residuales y lodos fecales es limitada, o en muchos casos no es recolectada, convirtiéndose en un desafío para la toma de decisiones.

En las zonas urbanas, las aguas residuales son transportadas por las redes de alcantarillado y estén conectadas a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Sin embargo, una gran parte de la población carece de una conexión al sistema de alcantarillado sanitario y opta por algún tipo de sistema alternativo de saneamiento o "in situ" (cámara séptica, pozo de infiltración, entre otros), que requiere la gestión de los lodos fecales generados.

A nivel nacional la cobertura de saneamiento es de 62,9%, registrándose un incremento de 10,2% en la última década. En el área urbana, la cantidad de personas que se benefician con el servicio es de 70,6% y en el área rural 45,0%. Para el año 2030, se espera que las\*os usuarias\*os de sistemas in situ en Bolivia se dupliquen.

En este contexto, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) está implementando programas de saneamiento y gestionando el financiamiento de proyectos con el fin de ampliar la cobertura y el acceso a saneamiento para la población.

Una de las metas trazadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al 2030 es reducir a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar. Para contribuir a esto, el VAPSB ha gestionado la "Guía Técnica para la Selección y Diseño de Líneas de Tratamiento de Aguas Residuales", con la finalidad de contar con un instrumento técnico que oriente la concepción y diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales a nivel nacional. De esta manera, contribuye a la selección de las líneas de tratamiento más adecuadas en las diferentes condiciones geográficas y climáticas del territorio boliviano.



El documento mencionado está orientado para apoyar el proceso de diseño y construcción de proyectos para el Tratamiento de Aguas Residuales (TAR) en poblaciones entre 1.000 a 50.000 habitantes, que cumplan con la normativa boliviana de vertidos a cuerpos receptores naturales.

## OBJETIVO

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), con el apoyo de la Cooperación Alemana, implementa el Programa para Servicios Sostenibles de Agua Potable y Saneamiento en Áreas Periurbanas (PERIAGUA III) con el objetivo de mejorar las condiciones para la protección de los recursos hídricos y los servicios de saneamiento en la región metropolitana de Santa Cruz y Tarija.

## GESTIÓN DE LODOS FECALES DOMICILIARIOS



La gestión de lodos fecales domiciliarios es una tarea aún necesaria en Bolivia, ya que existen ciudades con rápido crecimiento y los sistemas de alcantarillado sanitario no se pueden construir al mismo ritmo. Tal es el ejemplo del área metropolitana de Santa Cruz, donde alrededor de 1.242.000 personas no cuentan con alcantarillado, como también, ciudades como Oruro, Trinidad, Tarija o Yacuiba donde la provisión del agua potable se realiza a través de la explotación de aguas subterráneas.

La Iniciativa Piloto de Gestión de Lodos Fecales Domiciliarios en Santa Cruz fue realizada con los objetivos de: mejorar los procesos de gestión e información del manejo de lodos fecales del área metropolitana de Santa Cruz; fortalecer las capacidades de los actores institucionales; y difundir consejos técnicos a las/os usuarias/os para la correcta construcción y mantenimiento de sus sistemas de saneamiento in situ.

El VAPSB ha sido el principal promotor de esta iniciativa, en coordinación con los Gobiernos Departamental y Municipal de Santa Cruz, SAGUAPAC <sup>1</sup>, COOPAGUAS <sup>2</sup>, la Asociación de Empresas de Transporte y Recolección de Lodos y con el apoyo del Banco Mundial y la Cooperación Alemana.

Gracias a las lecciones aprendidas en esta iniciativa, se están estudiando las condiciones técnicas, sociales y políticas para su réplica en las ciudades de Tarija, Oruro y Trinidad. En estos lugares existen viviendas que no cuentan con alcantarillado sanitario; por tanto, las soluciones de saneamiento in situ contaminan las aguas subterráneas.

## SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA EL COVID-19



A fin de alcanzar resiliencia en la pandemia de coronavirus (COVID-19) y establecer un mecanismo de monitoreo para otras posibles patologías, epidemias y contaminantes emergentes, el VAPSB ha gestionado el asesoramiento especializado para la implementación de un Sistema de Alerta Temprana para la identificación de fracciones moleculares de SARS-Cov-2 en aguas residuales. Esto en el marco del proyecto de Cooperación Triangular COTRI-SAN (Alemania, Bolivia, Costa Rica).

Este asesoramiento ha permitido iniciar un trabajo en la zona del Plan 3000 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en la que se proyecta la modelación y digitalización de datos de caudal y calidad (molecular, hídrica y ambiental) de las descargas domésticas de la población, para evaluar estadísticamente la posibilidad de rebrotes localizados en las zonas de trabajo. Este esfuerzo conjunto está orientado a salvar vidas a través de la acción oportuna.

<sup>1</sup> Cooperativa de servicios públicos de agua en Santa Cruz.

<sup>2</sup> EPSA de la Villa 1ro. de Mayo.