



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO

BOLIVIA 2022

OLAS

OBSERVATORIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
DE AGUA Y SANEAMIENTO



ESTADO PLURINACIONAL DE  
BOLIVIA

# Informe Regional

## LATINOSAN 2022

12 y 13 de octubre del 2022  
Cochabamba, Bolivia

### Autores:

Ricardo Martínez Lagunes; María Alejandra Baquero, Jesse Libra, Paola Gordon, Cesarina Quintana, María Pérez Urdiales y Analía Gómez.

### Editores:

María Alejandra Baquero; María Eugenia de la Peña; Kleber Machado

OLAS

OBSERVATORIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
DE AGUA Y SANEAMIENTO



unicef  
for every child



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun Svizra  
Secretaría de Estado para  
Asuntos Económicos SECO  
Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE

## Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Informe regional: Latinosan 2022 / Ricardo Martínez Lagunes, María Alejandra Baquero, Jesse Libra, Paola Gordon, Cesarina Quintana, María Pérez Urdiales, Analía Gómez; editores, María Alejandra Baquero; María Eugenia de la Peña, Kleber Machado.  
p. cm. — (Monografía del BID ; 1215)

Incluye referencias bibliográficas

1. Water-supply-Latin America. 2. Water-supply-Caribbean Area. 3. Water utilities-Latin America. 4. Water utilities-Caribbean Area. 5. Sustainable development-Latin America. 6. Sustainable development-Caribbean Area. I. Martínez Lagunes, Ricardo. II. Baquero, María Alejandra. III. Libra, Jesse. IV. Gordon, Paola. V. Quintana, Cesarina. VI. Pérez Urdiales, María. VII. Gómez, Analía. VIII. De la Peña, María Eugenia, editora. IX. Machado, Kleber, editor. X. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Agua y Saneamiento. XI. Serie.

IDB-MG-1215

Q25, O54

**Palabras clave:** ODS6, acceso al agua, acceso al Saneamiento, equidad, universal, ALC, OLAS

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



# Contenido

Agradecimientos .....	6
Presentación .....	7
Abreviaturas y Símbolos .....	9
Glosario .....	13
Introducción .....	14
Antecedentes .....	16
Objetivo del Informe .....	17
Metodología .....	18
Parte I. Avances y Desafíos Regionales en el Marco de los ODS.....	19
1. Gobernanza y Política Pública Sectorial.....	19
1.1. Avances en el Desarrollo de un Entorno Propicio para el Ejercicio de la Gobernanza .....	21
1.2. Compromisos de los gobiernos en Procesos de Planificación .....	25
1.3. Avances y Desafíos de los Aistemas de Gestión de Finanzas Públicas .....	28
2. Balance de las Metas del ODS 6 Sobre Acceso a Agua y Saneamiento .....	30
2.1. Evolución y Situación Actual .....	31
2.2. Calidad del Agua y Continuidad en la Prestación del Servicio .....	37
2.3. Equidad en el Acceso a Agua y Saneamiento .....	41
2.4. Acceso en Escuelas y Centros de Salud .....	50
2.5. Salud e Higiene .....	52
3. Calidad Ambiental del Agua y Tratamiento de Aguas Residuales .....	55
3.1. Caracterización y Situación del Tratamiento de Aguas Residuales .....	56
3.2. Evolución de normativa de Descargas .....	58
3.3. Avances en la Agenda de Tratamiento de Aguas Residuales, Reúso y Gestión de Lodos .....	60
3.4. Calidad Ambiental del Agua .....	61
3.5. Monitoreo de Calidad del Agua en Cuerpos de Agua .....	66

4. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y Resiliencia .....	69
4.1. Implementación de Políticas de GIRH, Seguridad Hídrica y Resiliencia .....	71
4.2. Planes de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, Sistemas de Monitoreo y Seguimiento y Articulación con los Servicios de Agua y Saneamiento .....	74
4.3. Uso de Soluciones Basadas en la Naturaleza .....	77
4.4. Efectos del COVID-19 en la región .....	80
4.5. Experiencia y lecciones aprendidas de la gestión del COVID-19 y la importancia del agua y saneamiento .....	82
5. Financiamiento Sectorial y Gestión de los Servicios, Especialmente en Tiempos de Pandemia y Post Pandemia Conclusiones y Recomendaciones .....	84
5.1. Política Pública y Financiamiento .....	84
5.2. Inversiones en infraestructura y mecanismos de financiamiento .....	88
5.3. Tarifas y subsidios .....	93
5.4. Gestión de las empresas y operadores urbanos .....	95
5.5. Gestión de los servicios en áreas peri-urbanas y en el contexto rural (OCSAS) .....	100
6. Gestión de la información sectorial: Información y transparencia .....	103
6.1. Creación del OLAS .....	104
6.2. Brechas de Información y Datos Identificadas .....	107
6.3. Seguimiento a diagnósticos de país .....	113
7. Aspectos multisectoriales .....	117
7.1. Empleo .....	118
7.2. Gestión de otros servicios .....	120
Parte II. Síntesis de las Subregiones: países Andinos, Cono Sur, Centro América y México, el Caribe .....	125
1. Contexto de Cada Subregión .....	128
1.1. Subregión Andina .....	128
1.2. Subregión Cono Sur .....	129
1.3. Subregión Centro América y México .....	130
1.4. Subregión El Caribe .....	131

2. Acciones Prioritarias .....	132
2.1. Subregión Andina .....	132
2.2. Subregión Cono Sur .....	132
2.3. Subregión Centro América y México .....	133
2.4. Subregión El Caribe .....	133
3. Desafíos para el avance de los ODS 6 sin dejar a Nadie Atrás .....	134
Bibliografía .....	139

# Agradecimientos

Este informe regional fue preparado por el Equipo del Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS), conformado en su mayoría por especialistas y consultores del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para la VI Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Saneamiento (LATINOSAN).

El equipo fue supervisado por Sergio Campos y coordinado por María Eugenia de la Peña y el informe fue integrado por Ricardo Martínez Lagunes. Contribuyeron en su redacción María Alejandra Baquero, Jesse Libra, Paola Gordon, María Pérez Urdiales, Analía Gómez, Kleber Machado y Cesarina Quintana.

Se agradecen los aportes de la Secretaría Ejecutiva de la VI LATINOSAN y la colaboración activa de María Eugenia Choque y Rossina Alba, así como de los Puntos Focales de LATINOSAN y los Puntos Focales y Colaboradores del OLAS, quienes contribuyeron a través de la validación de las fichas de país y las revisiones a las versiones preliminares del informe.

Se reconoce también particularmente la colaboración del Stockholm International Water Institute (SIWI) y la Fundación SKAT, quienes desarrollaron algunos apartados del informe.

El informe contó también con el aporte y los comentarios de los siguientes socios estratégicos del OLAS: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Sanitation and Water for All (SWA), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat).

Este informe espera contribuir a las presentes discusiones del sector de agua y saneamiento (AyS) en torno a los desafíos que se enfrentan y a los compromisos que se deben asumir en el proceso hacia la universalización de los servicios de AyS en la región.

# Presentación

La VI Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Saneamiento (LATINOSAN 2022) se realizó el 12 y 13 de octubre de 2022 en Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, con el objetivo de analizar la situación de los servicios de agua potable, de saneamiento efectivo y de higiene en la región de América Latina y el Caribe (ALC). La Conferencia convocó a representantes de los 33 países soberanos de la región para discutir y acordar las estrategias a adoptar para lograr la meta de acceso universal y equitativo a los servicios de agua potable y saneamiento.

ALC es una de las regiones con los índices de desigualdad de ingresos más altos del mundo. Esta disparidad se refleja, entre otras cuestiones, en las posibilidades de acceso a infraestructura de calidad que permita disponer de agua y saneamiento. En el caso de AyS, las brechas sociales son tanto cuantitativas —es decir, en función del nivel de ingreso o de la localización geográfica del hogar— como cualitativas —por ejemplo, vinculadas a soluciones tecnológicas que brindan peor calidad de servicio a hogares de menores ingresos, o a la diferencia entre quienes dependen de la disponibilidad de la infraestructura, frente a quienes tienen acceso según sus necesidades específicas en cada momento—.

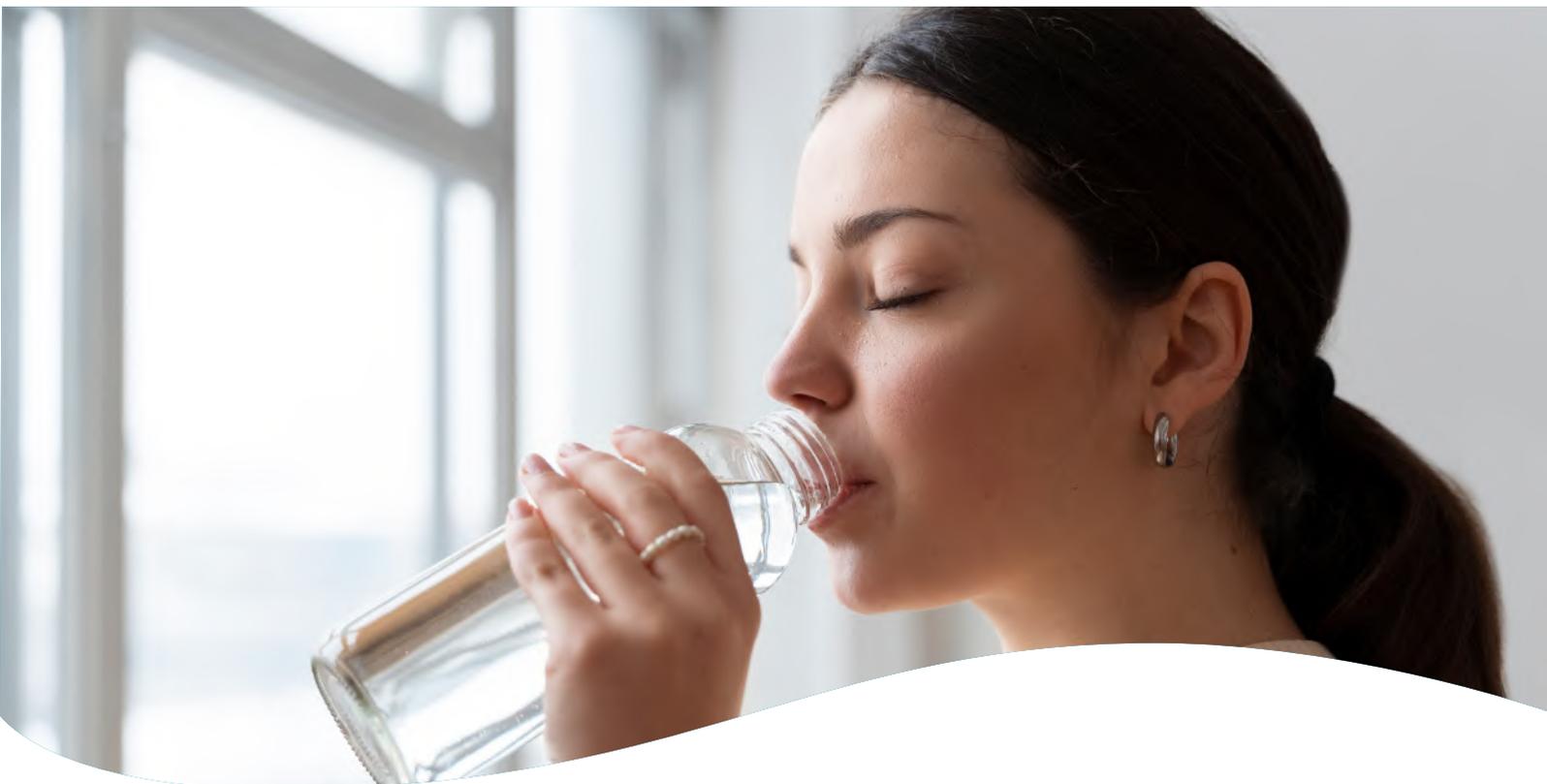
Disponer de servicios de calidad y gestionados adecuadamente es un elemento indispensable para reducir la desigualdad y mejorar la inclusión social. Pero para que esto sea posible, se deben resolver los problemas de acceso y calidad, que siguen siendo insuficientes, y que a su vez generan otros impactos negativos sobre los grupos vulnerables relativos al bienestar y la calidad de vida, demandas



insatisfechas y las expectativas de igualdad de oportunidades.

En este contexto, y reconociendo el impacto del acceso a AyS en la calidad de vida y bienestar (la salud), la equidad (de género, regional, socioeconómica y étnica), la pobreza (educación, productividad, empleo e ingresos) y el desarrollo económico y social de los países, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados en 2015, determinan expresamente lograr el acceso universal y equitativo a AyS, asequibles y gestionados de forma segura. Esto se plantea como una de las principales metas a alcanzar para el año 2030 y parte esencial de la agenda de Derechos Humanos al AyS (DHAS).

Lograr este objetivo es muy ambicioso, ya que no solo son necesarios esfuerzos de coordinación y priorización política, que implican asignar mayores recursos financieros a los históricamente invertidos en el sector, sino también contar con los datos necesarios para evaluar las



brechas de acceso existentes, idear soluciones, diseñar políticas y monitorear el progreso, estén disponibles. Alineado con estos objetivos, se busca fortalecer al Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS), para superar las brechas de información y proveer datos comparables entre nuestros países.

En este contexto, los países de ALC se han comprometido a establecer la Agenda 2030 como política de Estado y realizan esfuerzos en este sentido para incorporar los ODS en los planes y políticas nacionales de desarrollo, buscando alinear los presupuestos nacionales y locales a dicha Agenda. Se han logrado avances significativos en la mayor parte de los países de la región, pero se necesitan mayores esfuerzos para alcanzar las metas acordadas para el año 2030. Hay rezagos importantes, especialmente en las zonas rurales y peri-urbanas, que afectan desproporcionadamente a la población más vulnerable.

Además, en 2019, la pandemia por el virus SARS COV-2 puso a prueba los sistemas de agua potable y saneamiento de la región. Esta situación también manifestó la importancia del acceso universal al AyS para garantizar la salud de las personas, así como la necesidad de cambiar el paradigma de prestación de los servicios de AyS.

El nuevo paradigma debe tener en cuenta no solo el acceso per se, sino también la calidad y sostenibilidad de los servicios de AyS. Es necesario hacer un uso eficiente del agua para conservar los recursos disponibles, incorporando modelos como la economía circular, el uso de soluciones basadas en la naturaleza, la seguridad hídrica, el uso de tecnologías, innovaciones y los cambios de comportamiento. En el año 2022 se inicia el periodo de post-pandemia que nos permite retomar el camino y lograr servicios de AyS de calidad y sostenibles para toda la población, y hacia allí vamos.

**Comité Organizador Nacional de la VI LATINOSAN**

# Abreviaturas y Símbolos

ABREV.	SIGNIFICADO
<b>AECID</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe
<b>ALOAS</b>	Asociación Latinoamericana de Operadores de Agua y Saneamiento
<b>AOD</b>	Ayuda Oficial al Desarrollo
<b>APP</b>	Asociación Público-Privada
<b>APR</b>	Agua Potable Rural / Programa de Agua Potable Rural de Chile
<b>APUA</b>	Antigua Public Utilities Authority
<b>AyS</b>	Agua y Saneamiento
<b>ASADAS</b>	Asociaciones administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales
<b>ASH</b>	Agua, Saneamiento e Higiene. El acrónimo en inglés es WASH
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CAAP</b>	Comités Administradores de Agua Potable de Guatemala
<b>CAF</b>	Banco de Desarrollo de América Latina
<b>CC</b>	Comportamientos Colaborativos
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>CONAGUA</b>	Comisión Nacional de Agua de México
<b>CONASA</b>	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento de Honduras
<b>COSUDE</b>	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
<b>CPIA</b>	Evaluación Institucional y de Políticas por País
<b>CRS-DAC</b>	Sistema de Notificación de Acreedores del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE
<b>CUT</b>	Cuenta Única del Tesoro
<b>DBO</b>	Demanda Biológica de Oxígeno

<b>ABREV.</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>DHAS</b>	Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento
<b>DQQ</b>	Demanda Química de Oxígeno
<b>EDAR</b>	Estación Depuradora de Aguas Residuales
<b>ENSA</b>	Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental de El Salvador
<b>EPH</b>	Encuesta Permanente de Hogares de Argentina
<b>EPMAPS</b>	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Ecuador
<b>ESA</b>	Encuesta de la Agencia de Apoyo Externo
<b>FAL</b>	Fecalismo al aire libre
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FISDL</b>	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo
<b>FMI</b>	Fondo Monetario Internacional
<b>GEIH</b>	Gran Encuesta Integrada de Hogares de Colombia
<b>GFP</b>	Gestión Financiera Pública
<b>GIRH</b>	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
<b>GLAAS</b>	Análisis y evaluación mundiales sobre saneamiento y agua potable de ONU-Agua (GLAAS, por sus siglas en inglés)
<b>GSDS</b>	Estrategia de Crecimiento y Desarrollo Sostenible 2016-2019
<b>GWOPA</b>	Programa Alianza Global de Parteneriados de Operadores de Agua
<b>ICT</b>	Instituto Costarricense de Turismo
<b>INDC</b>	Contribuciones Nacionales Previstas y Determinadas
<b>JAAR</b>	Juntas Administradoras de Acueductos Rurales de Panamá
<b>JMP</b>	Joint Monitoring Programme / Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento del Agua, el Saneamiento y la Higiene (JMP, por sus siglas en inglés)
<b>LATINOSAN</b>	Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Saneamiento
<b>MMAyA</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia
<b>MOP</b>	Ministerio de Obras Públicas de Argentina
<b>MVCS</b>	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
<b>NDC</b>	Contribuciones Nacionales Determinadas

<b>ABREV.</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>NDP</b>	Plan Nacional de Desarrollo 2019–2030 de Jamaica
<b>OCSAS</b>	Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>OLAS</b>	Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PCI</b>	Prevención y Control de Infecciones
<b>PDES</b>	Plan de Desarrollo Económico y Social 2021–2025 de Bolivia
<b>PEFA</b>	Informe de Gasto Público y Responsabilidad Financiera
<b>PEG</b>	Plan Estratégico de Gobierno 2022–2026 de Honduras / Plan Estratégico de Gobierno 2020–2024 de Panamá
<b>PISASH</b>	Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano de Nicaragua
<b>PLANAPS</b>	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador
<b>PLANASA</b>	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento 2022–2030 de Honduras
<b>PLANASAB</b>	Plan Nacional de Saneamiento Básico 2014–2033 de Brasil
<b>PNA</b>	Plan Nacional del Agua de Argentina/ Plan Nacional de Aguas de Uruguay
<b>PNAPS</b>	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de Paraguay
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo en diversos países
<b>PNDES</b>	Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030 de Cuba
<b>PNDIP</b>	Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública de Costa Rica
<b>PNI</b>	Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento 2016–2045 de Costa Rica
<b>PNLCP</b>	Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza 2022–2026 de Nicaragua
<b>PNSAR</b>	Política Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales 2016–2045 de Costa Rica
<b>PNSH</b>	Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015–2050 de Panamá
<b>PNUD</b>	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

<b>ABREV.</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>PNUMA</b>	Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PROAGUA</b>	Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento de México
<b>PSDH</b>	Plan Estratégico de Desarrollo de Haití
<b>PSDI</b>	Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Bolivia
<b>PTAR</b>	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
<b>PTAS</b>	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
<b>Q1</b>	Quintil 1, el de menores ingresos
<b>Q5</b>	Quintil 5, el de mayores ingresos
<b>RENAMECA</b>	Red Nacional de Medición de la Calidad de Agua de México
<b>SbN</b>	Soluciones Basadas en la Naturaleza
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental de Paraguay
<b>SIAF</b>	Sistemas de Información de Administración Financiera
<b>SIASAR</b>	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
<b>SIDS</b>	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (por sus siglas en inglés)
<b>SINA</b>	Sistema Nacional de Información del Agua de México
<b>SISAR</b>	Sistema Integrado de Saneamiento Rural de Brasil
<b>SISS</b>	Superintendencia de Servicios Sanitarios (Chile)
<b>SIWI</b>	Stockholm International Water Institute
<b>SNIRH</b>	Sistema Nacional de Información sobre Recursos Hídricos de Brasil / Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos de Perú
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento
<b>SUI</b>	Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia
<b>SUNASS</b>	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento de Perú
<b>SWA</b>	Sanitation and Water for All
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>UNEA-5</b>	Quinta Sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>WRI</b>	World Resource Institute
<b>WSA</b>	División de Agua y Saneamiento del BID
<b>WWAP</b>	Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos

# Glosario

- **Agua entubada:** este concepto se utiliza en diversas encuestas de hogares para identificar a los hogares que reciben agua de la red de agua potable.
- **Agua potable:** agua que puede utilizarse para beber. Debería cumplir con las normas de agua para consumo humano, aunque el uso del término no necesariamente implica que las cumpla.
- **Agua potable y saneamiento (AyS):** designación del sector que define el proceso que va desde la provisión de agua potable hasta su disposición, ya sea por medio de redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales o a través de sistemas descentralizados, como las fosas sépticas. En el documento también se utilizará el término **agua y saneamiento**.
- **Agua potable gestionada de manera segura:** agua para consumo proveniente de una fuente de agua mejorada ubicada en la vivienda o lote, disponible cuando se necesita y libre de contaminación fecal o por químicos prioritarios (JMP 2017). También se utilizará el término **agua gestionada de manera segura**.
- **Aguaresidualdoméstica:** agua desechada por los hogares debido a que ya no tiene uso dentro del hogar. En algunos países se les denomina aguas cloacales.
- **Alcantarillado:** se refiere al alcantarillado sanitario. Se utiliza indistintamente con el concepto de drenaje. En algunos países se utiliza el término cloacas.
- **Drenaje pluvial:** sistema de conducciones para canalizar las aguas de lluvia que escurren en una ciudad o poblado. En muchas ocasiones el drenaje es combinado, es decir, se mezclan las aguas residuales domésticas y las aguas pluviales. En este caso se lo denomina drenaje combinado.
- **Emisario submarino:** también denominado emisor submarino. Es una tubería que envía el agua residual (generalmente después de recibir un tratamiento primario) hacia el mar a una distancia en la que no afecte a la población. En general, se considera una forma adecuada de disposición del agua residual si se diseña y opera de modo adecuado.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):** en algunos países se la denomina planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) o Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). Las plantas pueden ser públicas (también denominadas municipales) cuando tratan las aguas residuales domésticas que provienen de los sistemas de alcantarillado, o industriales cuando tratan las aguas residuales de procesos de producción.
- **Prestador de los servicios de agua y saneamiento:** contempla a cualquier ente que proporciona los servicios de agua entubada bajo diversas modalidades. Abarca desde las denominadas empresas de agua hasta los prestadores comunitarios.
- **Saneamiento:** en su sentido más amplio, abarca a todos los sistemas para disponer de las excretas y de las aguas residuales domésticas en general, desde el alcantarillado, hasta la PTAR o sistema descentralizado de disposición de excretas.
- **Saneamiento gestionado de manera segura:** refiere al uso de una instalación mejorada que no se comparte con otros hogares y donde los excrementos se eliminan de manera segura in situ o se transportan y se tratan en instalaciones externas (JMP 2017).

# Introducción

En este informe se presentan los avances realizados durante los últimos años en la región de América Latina y el Caribe (ALC) para cumplir con las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 de la Agenda 2030.

Es importante destacar que las metas del ODS plantean retos adicionales a aquellos incluidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que la región ya logró cumplir. Estas nuevas metas plantean nuevas exigencias que van más allá de la disponibilidad de infraestructura física: requieren que el agua potable sea suficiente, salubre, aceptable, físicamente accesible y asequible. Además, el saneamiento debe ser salubre, higiénico, seguro, social y culturalmente aceptable, y garantizar la dignidad<sup>1</sup>.

Este informe aborda también los aspectos de gobernanza, políticas públicas, financiamiento, y brechas existentes en los servicios y las interrelaciones con la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH), que son temas íntimamente relacionados con las metas de agua potable y saneamiento.

Los insumos empleados para la elaboración del presente documento provienen de los resultados obtenidos en las anteriores Conferencias Latinoamericanas y Caribeñas de Saneamiento (LATINOSAN), que se realizan cada tres años desde el año 2007 para revisar la situación del acceso de la población al agua potable y al saneamiento. Estos se complementaron con la información del Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS) y el aporte de los diferentes países a través de sus Puntos Focales.

En cada edición de LATINOSAN se revisan los desafíos relacionados con las capacidades financieras, institucionales y tecnológicas para disminuir brechas e inequidades en materia de agua potable y saneamiento. Estas conferencias son eventos técnico-políticos en los que se realizan acuerdos y se establecen compromisos para la colaboración de los países, las cuales quedan consignadas en una Declaración Política Ministerial.

En las primeras ediciones de esta conferencia se impulsaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Se le dio particular importancia a l objetivo 7 que plantea la necesidad de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente e incorporó como una de sus metas para el año 2015 reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecían de acceso sostenible a agua potable y saneamiento. Esta meta tenía dos indicadores: “7.8 proporción de la población que utiliza fuentes de abastecimiento mejoradas” y “7.9 proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento mejorados”<sup>2</sup>.

En materia de AyS, el año 2010 marca un hito, ya que allí fue aprobada por la Asamblea General de la ONU<sup>3</sup> la resolución sobre los derechos humanos al agua y al saneamiento (DHAS). A partir de esta resolución, varios países de la región incorporan en su legislación nacional los DHAS y con esto se dio un nuevo impulso al compromiso de lograr el acceso universal de los servicios de agua y saneamiento.

Otro hito importante fue la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por parte de la Asamblea General de la ONU en el año 2015. Desde ese momento, la LATINOSAN está orientada a buscar opciones para

<sup>1</sup> Resoluciones 64/292 undocs.org/es/A/RES/70/169 y 70/169 undocs.org/es/A/RES/70/169.

<sup>2</sup> <https://washdata.org/report/jmp-2015-report-sp>

<sup>3</sup> Resoluciones 64/292 undocs.org/es/A/RES/70/169 y 70/169 undocs.org/es/A/RES/70/169

lograr el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que conforman la Agenda 2030. Esta agenda incluye 17 ODS, que a su vez incorporan 169 metas y 232 indicadores. En particular, el ODS 6 (con 8 metas y 11 indicadores) consiste en garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos<sup>4</sup>.

A pesar de que la región de ALC ha logrado un gran progreso en los niveles de acceso mejorado a agua y saneamiento durante la última década, aún hay brechas importantes que cerrar. Al 2020, se estima que 45.5 millones de personas de la región no tenían acceso a agua segura y una porción importante de esta cifra no contaba con un servicio continuo. En términos de saneamiento mejorado, se estima que 60.5 millones de personas carecían de acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento y una proporción importante de estas personas no contaba con un manejo adecuado de excretas, especialmente en las áreas rurales.

Si utilizamos los estándares más exigentes de los ODS, que requieren que el Agua y Saneamiento (Ays) se gestionen de forma segura, los niveles de acceso bajan sustancialmente y estas brechas aumentan. Estos criterios se establecen en base a las dimensiones de accesibilidad, equidad y asequibilidad, y agregan el concepto de higiene.

En este sentido, y para poder contar con datos confiables y completos sobre los

diferentes aspectos de los servicios de Ays, en la tercera edición de LATINOSAN, llevada a cabo en 2013 en la Ciudad de Panamá, Panamá, se estableció el compromiso de fundar el Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS). Este compromiso se refrendó en las siguientes ediciones de LATINOSAN y más concretamente con el compromiso de la V LATINOSAN, realizada en el año 2019 en San José, Costa Rica, de poner en funcionamiento el OLAS para la VI LATINOSAN.

El OLAS tuvo así su lanzamiento oficial al público el 27 de julio de 2021. Su objetivo principal es facilitar gradualmente la integración de los informes de LATINOSAN con información cada vez más precisa y confiable sobre los avances logrados en los países de la región, así como dar seguimiento a los avances y transformaciones entre cada Conferencia. La información producida y recolectada por el OLAS es la base para la realización del Informe LATINOSAN 2022, cuya elaboración fue encomendada al equipo de trabajo de la misma institución.

Este informe fue dividido en dos partes para organizar la información que contiene. La Parte I aborda los avances de los países en lo que respecta a gobernanza y política pública sectorial, acceso a agua potable y saneamiento seguros, gestión integral y calidad del agua, financiamiento y Gestión de la Información. La Parte II del informe presenta una síntesis de los avances para cada una de las subregiones de ALC.

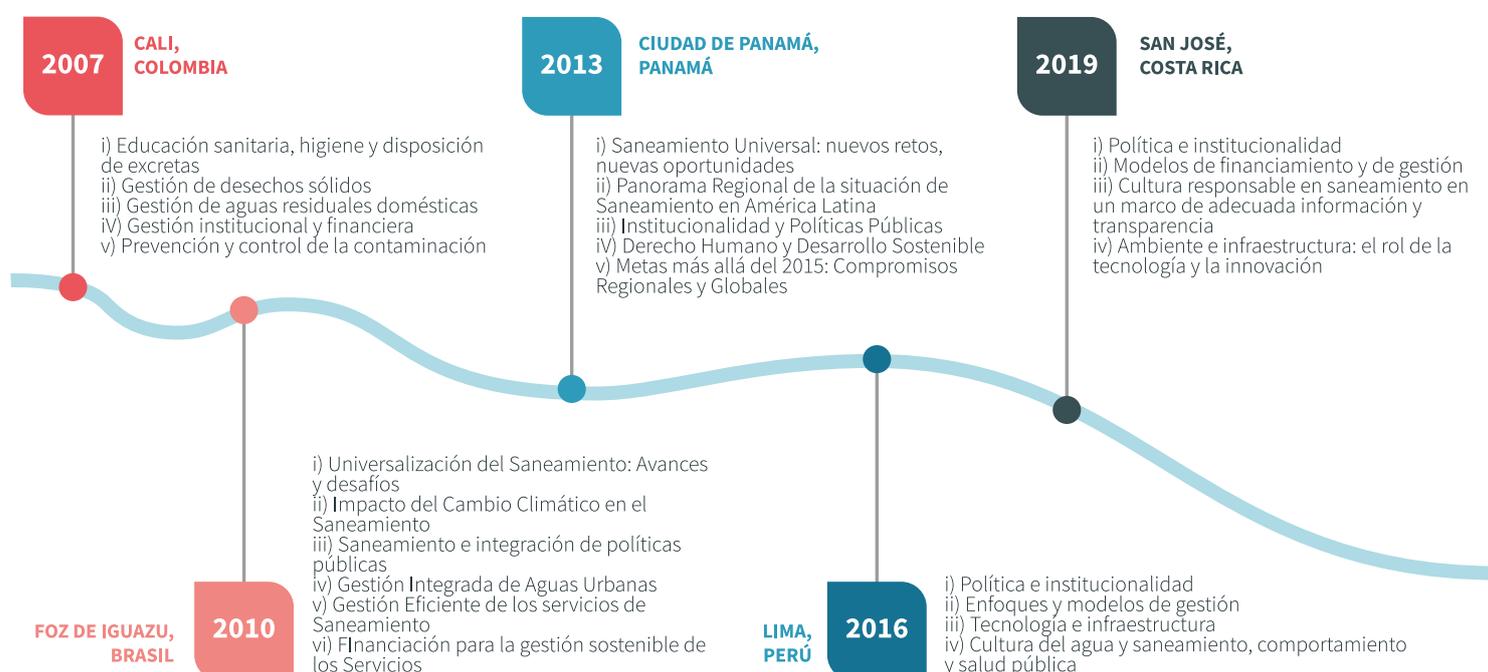
<sup>4</sup> Resolución 70/1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [undocs.org/es/A/RES/70/1](https://undocs.org/es/A/RES/70/1)

# Antecedentes

LATINOSAN es un encuentro político y técnico liderado por representantes de los países de ALC. Allí se da lugar al intercambio de conocimientos y experiencias sobre el sector de agua y saneamiento y a la coordinación de la toma de decisiones vinculadas a la gestión y asignación de recursos destinados al mejoramiento del sector en la región.

Cada una de las Conferencias LATINOSAN se ha organizado en torno a diferentes ejes temáticos, sobre los cuales a su vez se desarrollan una serie de conversatorios y presentaciones, en aras de dar a conocer los principales avances y desafíos de las diferentes áreas del saneamiento en los países de la región, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1. Ejes temáticos de cada una de las ediciones de LATINOSAN



Fuente: Declaraciones de cada LATINOSAN – Elaboración propia.

La primera edición de LATINOSAN se realizó del 12 al 16 de noviembre de 2007 en Cali, Colombia. La segunda edición se realizó del 14 al 18 de marzo de 2010 en Foz de Iguazú, Brasil. La tercera edición se realizó del 29 al 31 de mayo de 2013 en la Ciudad de Panamá, Panamá. La cuarta, del 9 al 11 de marzo de 2016 en Lima, Perú. La quinta, del 1 al 3 de abril de 2019 en San José, Costa Rica. La sexta edición, para la cual se realiza este informe, se llevará a cabo el 12 y 13 de octubre de 2022 en Cochabamba, Bolivia.

Es importante aclarar que en otras regiones del mundo se llevan a cabo procesos y encuentros similares. Para la región de África se tiene el AFRICASAN; los países del Este de Asia

formaron el EASAN, y los países de Asia del Sur formaron el SACOSAN. Todas estas iniciativas regionales tuvieron su origen en la reunión de saneamiento de África en Johannesburgo en el año 2002 y su importancia ha sido reconocida por diversos organismos internacionales a lo largo del tiempo.

En cada LATINOSAN, los jefes de delegación de los países participantes firman una Declaración que detalla los compromisos surgidos del intercambio y las discusiones. Este acuerdo se delinea en pos del avance del sector hacia el logro de los ODS y, en general, hacia el mejoramiento del sector en cada uno de los países de la región.

# Objetivos del Informe

---

El presente informe tiene los siguientes objetivos:

- I) Presentar la situación actual de los países de la región, y sus avances hacia el logro de la Agenda 2030 en agua y saneamiento.
- II) Introducir nuevos aspectos relevantes que impactan de manera directa al sector de agua y saneamiento en la región.
- III) Identificar las brechas de información y dificultades de los países en el proceso hacia el logro de las metas de agua y saneamiento de la Agenda 2030.
- IV) Generar recomendaciones para facilitar el análisis y diálogo político sectorial.

En los siguientes capítulos del informe se abordan los temas que contribuyen a los objetivos planteados.



# Metodología

El primer paso de la elaboración del informe regional para la VI LATINOSAN fue definir las temáticas a ser tratadas y la estructura en las que serían presentadas, tomando como punto de partida la nota conceptual preparada por la Secretaría Técnica de LATINOSAN y aprobada por los países participantes. El abordaje de cada una de las temáticas y estructura fueron presentadas por el equipo del Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS), encargado de realizar el informe, a la Secretaría Ejecutiva Pro Tempore de LATINOSAN y a los puntos focales. Una vez aprobada la propuesta, se procedió a su desarrollo.

Para cada tema del informe, primero se identificaron las fuentes de información existentes. Con este objetivo, se consultó la información que se encuentra cargada dentro de la plataforma del OLAS y se sumaron datos generados por las organizaciones que trabajan con el desarrollo de estas temáticas a nivel mundial y regional. Además, se solicitó la colaboración de otras organizaciones clave identificadas para desarrollar o complementar temáticas específicas del informe.

Una vez reunida toda la información

disponible<sup>5</sup>, se elaboraron **fichas para cada uno de los 33 países de la región**<sup>6</sup>. Las fichas se enviaron a revisión y complementación por parte de los puntos focales del OLAS en cada país.

Se pretende que, con toda esta información recolectada y generada por el OLAS – proveniente de fuentes oficiales de cada país– sea cada vez más sencilla y certera la integración de los informes de LATINOSAN y el seguimiento de los avances. La principal fuente de información del OLAS son las encuestas nacionales de hogares, realizadas principalmente por las oficinas nacionales de estadística de cada país. Estas permiten medir el progreso de la región en materia de acceso a servicios de agua potable y saneamiento.

En el informe se buscó incluir información confiable, sustentada con metodologías de manejo de datos robustas y, en la mayoría de los casos cuando esto fue posible, validada por los gobiernos de cada país. Se incluyen en el documento además propuestas para continuar el proceso de generar e integrar información más robusta, que permita conocer a detalle la realidad a nivel nacional y regional.

<sup>5</sup> Bases de datos del OLAS y diversas fuentes oficiales de cada país.

<sup>6</sup> LATINOSAN está abierta a la participación de todos los países de la región de ALC. En la región hay 33 países soberanos, todos miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En la región hay además 17 territorios que son dependientes de otros países. No obstante, LATINOSAN está enfocado principalmente a los 33 países soberanos, aunque el informe incluye algunos datos generales de los territorios dependientes.

# Parte I. Avances y desafíos regionales en el marco de los ODS

El objetivo 6 de la Agenda 2030 busca “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. En esta primera parte del informe regional de LATINOSAN 2022, se revisan con detalle los factores que se deben cumplir para lograr este objetivo.

En primer lugar, se abordan los aspectos de gobernanza y política pública sectorial que permiten avanzar en el cumplimiento de este objetivo. Estos están orientados particularmente hacia la meta ODS 6.1 —lograr el acceso universal y equitativo al agua a un precio asequible para todos— y la meta ODS 6.2 —lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre—.

Se incluye además en esta sección un balance de los avances de la región en relación con las metas mencionadas, poniendo énfasis en los aspectos de calidad del agua, continuidad del servicio y equidad. Posteriormente, se aborda el tema del tratamiento de las aguas residuales, relacionado particularmente con la meta ODS 6.3 que determina la necesidad de mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos para reducir a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos.

Se tratan también los temas de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Para esto el foco está puesto sobre su interrelación con la seguridad hídrica y resiliencia, su relación con el ODS 6 y las consecuencias que tuvieron sobre la GIRH

la pandemia, las nuevas definiciones post-pandemia y los planes de adaptación y mitigación al cambio climático.

Otro tema de gran relevancia tratado en esta parte del informe son los aspectos de financiamiento y las políticas públicas relacionadas con las inversiones en servicios de agua potable y saneamiento. Se analizan para esto los modelos tarifarios y esquemas de subsidios aplicados que aplican los distintos gobiernos nacionales y operadores, así como la gestión de los operadores tanto a nivel urbano como a nivel rural.

Luego, se incorpora en esta sección del informe la Gestión de la Información sectorial. Esta ha sido destacada como un elemento de gran importancia para la región en ediciones previas de LATINOSAN. Es importante destacar en este sentido que la creación del OLAS es un hito importante para lograr avances significativos en la transparencia, la gestión de la información y la gestión del conocimiento, aspectos muy importantes para el desarrollo del sector.

Finalmente, para concluir este primer abordaje, se estudian los aspectos multisectoriales, en donde se analiza la relación del agua y el saneamiento con el empleo y con otros sectores económicos y servicios.

Para el año 2030, la meta 6.1 del ODS 6 establece la necesidad de lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Por su parte, la meta 6.2 pone el foco sobre el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de



las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad<sup>7</sup>. Estas metas comprenden la gestión integral de los servicios de agua potable, saneamiento e higiene (ASH).

Lograr estas metas es esencial para cumplir con la agenda **de derechos humanos al Ays (DHAS)**, adoptados por la Asamblea General de la ONU en julio de 2010<sup>8</sup>, y reafirmados y detallados en diciembre de 2015<sup>9</sup>. En este sentido, en ocho países de la región se han promulgado nuevas constituciones o se han hecho reformas constitucionales que explícitamente mencionan los DHAS. Uruguay fue uno de los primeros países del mundo en hacer reformas a su constitución para reconocer los DHAS en el año 2004. Luego se sumaron Ecuador (2008), Bolivia (2009), Honduras (2011), México (2012), Perú (2017), Cuba (2019) y Costa Rica (2020).

Para cumplir con estos objetivos, se requiere en la región no solo la construcción de infraestructura, sino también gestionar adecuadamente los servicios. Es necesario entonces desarrollar **servicios sostenibles a**

**largo plazo, gestionados de forma segura**<sup>10</sup>, asequibles, que sean resilientes al cambio climático y que se adapten a las necesidades de los usuarios, prestando especial consideración a los más vulnerables<sup>11</sup>. En este contexto, el apoyo y la colaboración activa de **la gobernanza del sector**, entendida como el sistema de relaciones políticas, sociales, económicas y administrativas que influyen en la gestión y uso del agua, tanto a nivel nacional como subnacional, es crucial para lograr servicios de calidad en la región<sup>12</sup>.

Pero a su vez, para que esto sea posible, la gobernanza del sector requiere de un entorno favorable que le permita a los actores implicados en la gestión de los servicios desempeñar sus funciones de manera eficiente y coordinada, considerando los riesgos asociados al cambio climático y otros riesgos que condicionan el logro de las metas sectoriales. Este entorno favorable requiere de un conjunto de factores estructurales, es decir, aquellos relacionados con las características de la sociedad, e institucionales, que incluyen las políticas públicas y su aplicación.

<sup>7</sup> A/RES/70/1 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [www.undocs.org/en/A/RES/70/1](http://www.undocs.org/en/A/RES/70/1)

<sup>8</sup> A/RES/64/292 El derecho humano al agua y al saneamiento [www.undocs.org/en/A/RES/64/292](http://www.undocs.org/en/A/RES/64/292)

<sup>9</sup> A/RES/70/169 Los derechos humanos al agua potable y al saneamiento [www.undocs.org/en/A/RES/70/169](http://www.undocs.org/en/A/RES/70/169)

<sup>10</sup> Agua gestionada de manera segura incluye agua para consumo proveniente de una fuente de agua mejorada ubicada en la vivienda o lote, disponible cuando se necesita y libre de contaminación fecal y por químicos prioritarios. Servicios de saneamiento gestionados de manera segura incluyen uso de una instalación mejorada que no se comparte con otros hogares y donde los excrementos se eliminan de manera segura in situ o se transportan y se tratan en instalación externa (JMP, 2017).

<sup>11</sup> Incluyendo niños y niñas, adultos mayores, mujeres, personas con capacidades especiales, comunidades indígenas o migrantes, en situación de pobreza o discriminación, familias monoparentales, o víctimas de violencia, entre otros.

<sup>12</sup> Water Governance Facility (WGF) <https://siwi.org/undp-siwi-water-governance-facility/what-is-water-governance>

# 1.1. Avances en el desarrollo de un entorno propicio para el ejercicio de la gobernanza

Para comprender dónde está parada la gobernanza del sector y cuáles son sus posibilidades futuras, se deben entender los avances que se han hecho hasta el momento en el desarrollo del entorno propicio en la región y analizar los cuellos de botella, entender los desafíos que generan y priorizar acciones para su mejora. Asimismo, resulta primordial identificar las políticas públicas o acciones de gobierno que dan respuesta actualmente a las demandas de la sociedad. Esto incluye medidas regulatorias, normativas, priorización de gastos y otras iniciativas de la administración pública de cada país<sup>13</sup>.

En relación con su organización gubernamental, la mayor parte de los países de la región son Estados Unitarios. Argentina, Brasil, México, San Cristóbal y Nieves, y Venezuela son los únicos Estados Federales con legislaciones subnacionales independientes de la nacional, por lo que sus arreglos institucionales tienen algunas diferencias con los otros países. En los Estados Unitarios igualmente se observan

procesos de descentralización importantes, con gobiernos subnacionales, intermedios al nacional y municipal, definidos por elección popular.

Como hemos mencionado, en varios países de la región se han promulgado nuevas constituciones o se han hecho reformas constitucionales que explícitamente mencionan los DHAS. Uruguay fue uno de los primeros países del mundo en hacer reformas a su constitución para reconocer los DHAS en el año 2004. Bolivia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México y Perú también han incluido los DHAS en sus constituciones. Otros países, como Argentina, Belice, Brasil, Colombia, Jamaica y Panamá, mencionan el derecho a un ambiente sano, que sienta las bases para los DHAS en la legislación nacional. En el caso de la República Dominicana, la constitución de 2010 menciona el derecho a la salud<sup>14</sup>. El siguiente cuadro muestra de manera resumida la forma en la que los países de la región han incorporado los DHAS en sus constituciones.

**Cuadro 1. DHAS por país de ALC**

País	Año de su constitución	Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento (DAHS)
<b>Antigua y Barbuda</b>	1981	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Argentina</b>	1853	Art. 41, ambiente sano (reforma de 1994).
<b>Bahamas</b>	1973	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Barbados</b>	1966	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Belice</b>	1981	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Bolivia</b>	2009	Los DHAS se incorporaron en la constitución de 2009 en su artículo 16.
<b>Brasil</b>	1988	Art. 225 constitucional menciona un ambiente equilibrado.
<b>Chile</b>	1980	Art. 19, derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

<sup>13</sup> SIWI/UNICEF (en fase de publicación). Buenas prácticas en el desarrollo e implementación de políticas públicas para el cumplimiento del ODS 6 en América Latina y el Caribe.

<sup>14</sup> Información a partir de las fichas de país.

País	Año de su constitución	Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento (DAHS)
<b>Colombia</b>	1991	Art. 79, ambiente sano
<b>Costa Rica</b>	1949	En las reformas de 2020, el Art. 50 constitucional fue modificado para incluir el derecho humano, básico e irrenunciable al agua potable.
<b>Cuba</b>	2019	Art. 76 constitucional establece que todas las personas tienen derecho al agua y que el Estado crea las condiciones para garantizarlo.
<b>Dominica</b>	1978	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Ecuador</b>	2008	El Art. 12 constitucional incorpora el derecho humano al agua.
<b>El Salvador</b>	1983	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Granada</b>	1973	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Guatemala</b>	1985	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Guyana</b>	1980	Art. 36 indica que el bienestar depende de preservar el aire limpio, los suelos fértiles, el agua pura y la rica diversidad de plantas, animales y ecosistemas.
<b>Haití</b>	1987	Solo se mencionan los derechos a la vida y la salud en el artículo 19 constitucional.
<b>Honduras</b>	1982	El Art. 145 se reformó en 2011 para declarar al agua y al saneamiento como un derecho humano.
<b>Jamaica</b>	1962	La constitución de 2011 incorpora en su Art. 13 ambiente sano y productivo.
<b>México</b>	1917	Art. 4 constitucional incorpora los DHAS (reforma de 2012).
<b>Nicaragua</b>	2014	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Panamá</b>	1972	Art. 118 es deber del Estado garantizar un ambiente sano.
<b>Paraguay</b>	1992	Art. 7, derecho a ambiente saludable.
<b>Perú</b>	1993	Art. 7 reformado en 2017 para incluir el derecho humano al agua potable.
<b>República Dominicana</b>	2010	Art. 61 constitucional establece el derecho a la salud, aunque no menciona de manera explícita los DHAS.
<b>San Cristóbal y Nieves</b>	1983	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>San Vicente y las Granadinas</b>	1979	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Santa Lucía</b>	1978	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Surinam</b>	1987	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Trinidad y Tobago</b>	1962	La Constitución no menciona de forma explícita los DHAS.
<b>Uruguay</b>	1967	Art. 47 constitucional, reforma 2004 para declarar los DHAS.
<b>Venezuela</b>	1999	Art. 82 constitucional establece el derecho a una vivienda segura y servicios básicos esenciales.

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de país.



El reconocimiento de los DHAS en las Constituciones nacionales ha dado lugar a algunos cambios en las políticas públicas nacionales que deberían permitir avanzar en el logro de las metas del ODS 6.

En la región, a grandes rasgos el modelo de organización para la prestación de los servicios de AyS comprende tres componentes principales:

- i. La política sectorial y la asignación de recursos fiscales se ubican en órganos centrales y agencias sectoriales.
- ii. Dado que los servicios se prestan como monopolios naturales, se han desarrollado organismos regulatorios con adecuada representatividad y calidad técnica.
- iii. La responsabilidad de la prestación de los servicios, en general, recae en el nivel municipal, con algunas excepciones a nivel departamental, estatal, o provincial, o incluso nacionales en los países pequeños.

Algunos países presentan casos inéditos de organización de los servicios que vale la pena destacar. En Brasil, por ejemplo, se ha desarrollado un modelo de organización con empresas estatales que a su vez mantienen contratos de delegación con los municipios. Este modelo funciona de modo eficaz, ya que permite atender al 80% de la población urbana con solo 28 empresas. Otro caso es México, donde, en algunos estados como Nuevo León y Querétaro, también existen empresas estatales que atienden a varios municipios de su estado federal.

Sin embargo, en ALC, a diferencia de otras regiones, los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales generalmente los brinda un mismo ente prestador. Algunas de estas empresas prestadoras de los servicios, además de AyS, brindan servicios de electricidad, e incluso gas y telecomunicaciones, como es el caso de las Empresas Públicas de Medellín, la Antigua Public Utilities Authority (APUA) y algunas empresas provinciales de Argentina y Chile.

Otro aspecto destacable en materia institucional es que en algunos países (Brasil, Chile, Perú) la rectoría del sector tiende a insertarse en una visión integrada con el desarrollo urbano y de la vivienda.

En relación con las modalidades de prestación de los servicios, existen diferentes modelos: prestación directa por los gobiernos, empresas estatales, asociaciones público-privadas y concesionarios privados. En países como Bolivia y Ecuador, por ejemplo, la legislación indica de manera explícita que no se permiten los prestadores privados. En el caso de Chile, por el contrario, la mayor parte de los prestadores son privados, con excepción de la comuna de Maipú, donde el prestador es municipal<sup>15</sup>.

Por su parte, las instituciones reguladoras en la región cumplen diferentes funciones. En países como Bolivia, Ecuador, Perú y Uruguay, el ente regulador, más que un regulador económico, se dedica a garantizar la calidad de los

<sup>15</sup> Fichas de país.

servicios. En otros países de la región, estas instituciones están encargadas de definir las tarifas de agua y/o de fijar los criterios para el establecimiento de estas tarifas. En la mayoría de los casos, las tarifas se calculan solamente para cubrir la operación de los sistemas y las inversiones generalmente son cubiertas con recursos del Estado, ya sean propios o a través de préstamos.

En el **apartado 5.4.** del informe se aborda con más detalle el tema de los prestadores de servicios y se presenta un cuadro resumen del esquema de organización de los países de la región.

La prestación de los **servicios de AyS en las zonas rurales** es un caso distinto al de las zonas urbanas. Aunque en algunos países los prestadores de los servicios atienden tanto a la zona urbana como a la rural, en general están más enfocadas al ámbito urbano. Así, el ámbito rural, o incluso el suburbano, generalmente se organiza de forma distinta, principalmente a través del establecimiento de organizaciones comunitarias.

Un ejemplo de esto son las Asociaciones administradoras de los Sistemas de

Acueductos y Alcantarillados comunales (ASADAS) de Costa Rica, los Comités Administradores de Agua Potable de las zonas rurales de Guatemala, las Juntas Administradoras de Agua de Honduras, o las Juntas de Saneamiento Ambiental de Paraguay.

Algunas de estas organizaciones comunitarias son reconocidas y apoyadas por entes nacionales y otras no. En el caso de Paraguay, la Ley de creación del Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) reconoce a las Juntas de Saneamiento Ambiental, que son organizaciones comunitarias encargadas de la prestación de los servicios de AyS en las comunidades rurales.

En el caso de Brasil se ha implementado el Sistema Integrado de Saneamiento Rural (SISAR), que es un modelo comunitario federativo exitoso en diversas localidades rurales de Brasil. Bajo este modelo se congregan diversas asociaciones comunitarias que prestan los servicios de agua potable y saneamiento para aumentar sus capacidades.



## 1.2. Compromisos de los gobiernos en procesos de planificación

Para el ejercicio de una buena gobernanza de los recursos hídricos y específicamente de los servicios de agua y saneamiento, es necesario contar con un proceso de planificación en el que participen todos los actores relevantes.

La mayor parte de los países cuentan con Planes

Nacionales de Desarrollo (PND), con diferentes denominaciones y horizontes de planeación. Los PND se combinan con otros instrumentos de planificación sectoriales, que en conjunto orientan la política nacional de agua y saneamiento. A continuación, se muestran los instrumentos clave de planificación de algunos de los países de la región:

**Cuadro 2. Instrumentos de planeación nacional por país**

País	Instrumento de Planeación	Especificaciones
<b>Argentina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional del Agua (PNA)</li> <li>Plan Federal de Agua y Saneamiento</li> </ul>	El PNA fue elaborado en 2016 por la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
<b>Belice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Horizonte 2030: Marco de Desarrollo Nacional</li> <li>Estrategia de Crecimiento y Desarrollo Sostenible 2016-2019 (GSDS)</li> </ul>	La GSDS es multisectorial y está alineada con el Horizonte 2030, de largo plazo.
<b>Bolivia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda Patriótica del Bicentenario 2025</li> <li>Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025 (PDES)</li> </ul>	El PDES está alineado con la Agenda de largo plazo. Cada plan sectorial de desarrollo integral (PSDI) aterriza al PDES.
<b>Brasil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Plurianual 2020-2023</li> <li>Plan Nacional de Saneamiento Básico 2014-2033 (PLANSAB)</li> </ul>	El Plan Plurianual de gobierno está alineado con el plan de saneamiento de largo plazo.
<b>Chile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes Estratégicos de Gestión Hídrica para cada cuenca hidrográfica</li> </ul>	Planes en elaboración por mandato del Código de Aguas de 2022.
<b>Costa Rica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Estratégico Nacional 2050 (PEN)</li> <li>Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026</li> <li>Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento 2016-2045 (PNI)</li> <li>Política Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales 2016-2045 (PNSAR)</li> </ul>	El PEN es de largo plazo y a él se incorporará el nuevo PND. El PNI y el PNSAR son también de largo plazo.
<b>Cuba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030 (PNDES)</li> </ul>	Art. 225 constitucional menciona un ambiente equilibrado. Plan de largo plazo. Contempla programa de infraestructura hidráulica y sanitaria.
<b>El Salvador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental (ENSA)</li> <li>Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PLANAPS)</li> </ul>	A través de la ENSA se implementa la Política Nacional del Medio Ambiente. El PLANAPS plantea metas ambiciosas en materia de agua potable y saneamiento.

País	Instrumento de Planeación	Especificaciones
<b>Guatemala</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo, K'atun 2032</li> </ul>	APlan de largo plazo que debe sustentarse con la política nacional del agua y su estrategia.
<b>Haití</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Estratégico de Desarrollo de Haití (PSDH)</li> <li>Programa de Modernización del Estado 2018-2023</li> </ul>	El PSDH es una estrategia de largo plazo con horizonte al año 2030.
<b>Honduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Estratégico de Gobierno 2022-2026 (PEG)</li> <li>Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento 2022-2030 (PLANASA)</li> </ul>	El PLANASA es actualizado cada 8 años por el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA).
<b>Jamaica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo 2019-2030 (NDP)</li> <li>Política del Sector Agua 2015 (WSP)</li> </ul>	La WSP establece la visión del sector, con el cual está alineado el NDP.
<b>México</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</li> <li>Programa Nacional Hídrico 2020-2024</li> </ul>	Plan de gobierno de cada periodo presidencial (sexenal).
<b>Nicaragua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza 2022-2026 (PNLCP)</li> <li>Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH)</li> </ul>	El PNLCP corresponde al periodo presidencial y está alineado con el PISASH, de largo plazo.
<b>Panamá</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 (PEG)</li> <li>Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 (PNSH)</li> </ul>	El PEG refrenda al PNSH, con metas para el 2030 de alcanzar cobertura del 100% de agua potable con suministro continuo y de alcantarillado.
<b>Paraguay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Desarrollo 2014-2030 (PND)</li> <li>Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPS)</li> </ul>	El PNAPS establece estrategias y requerimientos financieros para cumplir con el PND, que es de largo plazo.
<b>Perú</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026</li> </ul>	Instrumento de implementación de la Política Nacional de Saneamiento.
<b>Uruguay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Aguas (PNA)</li> </ul>	El PNA es de largo plazo y determina la Política Nacional de Aguas.
<b>Venezuela</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025 (Plan de la Patria 2025)</li> </ul>	El plan establece como meta al 2025 que el 100% de la población disponga de suministro de agua potable gestionado de manera segura.

*Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de país.*

La Alianza Global Saneamiento y Agua para Todos (SWA, por sus siglas en inglés) da seguimiento a los compromisos gubernamentales de agua y saneamiento en los procesos de planificación a través de los denominados **Compromisos Colaborativos (CC)**. Los CC establecen los compromisos de todos los actores del agua y saneamiento, gobierno, sociedad civil,

academia y sector privado. Son compromisos voluntarios y constituyen un mecanismo de participación, seguimiento, monitoreo y rendición de cuentas. Se han definido los siguientes cuatro CC:

- Mejorar el liderazgo del gobierno en los procesos de planificación del sector.
- Fortalecer y utilizar los sistemas institucionales del país.

- c. Utilizar una plataforma mutua de información y rendición de cuentas.
- d. Establecer estrategias de financiación sostenibles del sector del agua y saneamiento.

En octubre de 2021 se elaboraron los perfiles de país para evaluar el avance en la implantación de los CC, de los cuales catorce corresponden a países de la región de ALC<sup>16</sup>. Entre los puntos que se revisan en los perfiles de país se encuentran la existencia de:

- Un PND o equivalente aprobado que involucre a los subsectores de ASH.
- Un plan nacional de ASH que incluya medidas para llegar a los grupos vulnerables.
- La participación activa en la coordinación nacional para ASH.

Adicionalmente, se requiere de un mecanismo formal de coordinación dirigido por el gobierno, que incluya: i) la coordinación de actividades en los diferentes subsectores de ASH, que trabaje sobre la base de un plan nacional acordado; ii) la participación de todos los ministerios/agencias pertinentes; iii) la presencia de donantes que contribuyen a las actividades ASH a nivel nacional; iv) la presencia de partes interesadas no gubernamentales; y v) la existencia de documentación y la información pública accesible.

Entre los aspectos analizados de manera más detallada, se encuentran también:

A nivel de gobierno:

- Actividades de revisión periódica y seguimiento a la implementación del plan nacional de ASH liderado por el gobierno.
- Mecanismos formales de coordinación nacional de múltiples partes interesadas, dirigido por el gobierno, para la planificación del sector.
- Alineamiento de actividades recogidas en los planes nacionales ASH a través de acuerdos mutuos.

A nivel de los Socios Estratégicos para el Desarrollo:

- Apoyo al liderazgo gubernamental de la planificación sectorial o multisectorial / Plan del sector ASH.
- Alineamiento de actividades recogidas en los planes nacionales ASH mediante acuerdo mutuo.
- Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) asignada a la política y a la administración del agua y el saneamiento, administración, educación y formación.

Los perfiles de país son un recurso para que los países y los socios de desarrollo revisen los datos que se encuentran disponibles públicamente. Aunque estos documentos no son exhaustivos, al reunir los datos relevantes disponibles constituyen un punto de partida para los debates sobre cómo mejorar y fortalecer el rendimiento del sector en el mediano y largo plazo.

Por otro lado, y orientada también a medir los compromisos gubernamentales, la encuesta GLAAS de 2018 incluyó a 23 países de ALC. En relación con la gobernanza, en cada una de las cuatro categorías revisadas, se encontró lo siguiente<sup>17</sup>:

- 18 de los 23 países cuentan con un mecanismo formal o informal de coordinación entre ministerios e instituciones.
- 20 de los 23 países incluyen en sus procesos de coordinación total o parcialmente a los ministerios y agencias de gobierno.
- 17 de los 23 países incluyen en sus procesos de coordinación total o parcialmente a los actores no gubernamentales.
- 12 de los 23 países incluyen en sus procesos de coordinación total o parcialmente a las agencias donantes.

Este análisis permite observar que existe un margen importante de mejora para una planificación con una mayor participación multiactor.

<sup>16</sup> <https://www.sanitationandwaterforall.org/about/our-work/priority-areas/collaborative-behaviours>

<sup>17</sup> GLAAS data portal <https://glaas.who.int/glaas/data>

## 1.3. Avances y desafíos de los sistemas de gestión de finanzas públicas

En los últimos años, los Sistemas de Información de Administración Financiera (SIAF) en ALC muestran importantes avances relacionados a la gestión de sus procesos funcionales de Gestión Financiera Pública (GFP), acercándose a las mejores prácticas internacionales.

Los SIAF apoyan la gestión presupuestaria, financiera y contable del sector público, bajo el principio de registro único y oportuno de las operaciones de ingresos y gastos. De este modo, permiten la integración de procesos, la realización de pagos y la generación de los correspondientes estados financieros. Los SIAF están organizados en un sistema único GFP para cada gobierno, con una base de datos central y la posibilidad de estructurar y operar una Cuenta Única del Tesoro (CUT). En una encuesta realizada en 2020 por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en conjunto con el BID, se identificaron importantes avances en la parte funcional, así como la necesidad de actualizar las plataformas tecnológicas de los SIAF para hacer frente a la creciente demanda por

más y mejor información para la toma de decisiones y mayor transparencia, agilidad y efectividad en el gasto público<sup>18</sup>.

En este CC se abordan las fortalezas y debilidades en el sector de agua, saneamiento e higiene a nivel de la gestión de las finanzas públicas. Para esto se consideran informes financieros anuales, métodos de contratación, acceso público a la información, gestión financiera, gestión del sector público e independencia de la institución de auditoría. El seguimiento se ha realizado de manera voluntaria en los países que tienen colaboración con SWA.

Por otro lado, la encuesta GLAAS incorpora información sobre gasto anual de los gobiernos, que incluye parcialmente a algunos de los países de la región. Por otro lado, la información de Infralatam permite identificar los montos de inversión pública en infraestructura de agua y saneamiento de 21 países de la región de ALC, los cuales se muestran en el siguiente cuadro como porcentajes del Producto Interno Bruto (PIB).

**Cuadro 3. Inversión pública en infraestructura de agua y saneamiento como porcentaje del PIB**

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Argentina</b>	0.13	0.27	0.28	0.21	0.23	0.24	0.25	0.23	0.18	0.15	0.13	0.10
<b>Belice</b>	0.18	0.26	0.27	0.41	0.30	0.37	0.56	0.59	0.50	0.47	0.58	0.61
<b>Bolivia</b>	0.14	0.31	0.35	0.44	0.49	0.57	1.05	0.90	0.68	0.70	0.73	0.72
<b>Brasil</b>	0.05	0.08	0.06	0.05	0.09	0.08	0.07	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06
<b>Chile</b>	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06
<b>Colombia</b>	0.67	0.71	0.69	0.68	0.64	0.58	0.47	0.69	0.71	0.37	0.24	0.27
<b>Costa Rica</b>	0.07	0.06	0.08	0.08	0.08	0.13	0.14	0.15	0.13	0.16	0.13	0.14

<sup>18</sup> <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/avances-y-desafios-gestion-financiera-publica-en-tiempos-de-covid-19/>

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ecuador</b>	0.77	0.40	0.39	0.36	0.36	0.44	0.31	0.11	0.32	0.18		
<b>El Salvador</b>	0.18	0.10	0.15	0.21	0.24	0.12	0.11	0.13	0.06	0.07	0.14	0.13
<b>Guatemala</b>	0.20	0.23	0.20	0.13	0.12	0.06	0.09	0.03	0.08	0.16	0.19	0.17
<b>Guyana</b>	0.08	0.47	0.86	0.33	0.39	0.41	0.48	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18
<b>Haití</b>					0.04	0.02	0.05	0.04	0.00			
<b>Honduras</b>	0.07	0.18	0.15	0.13	0.06	0.04	0.03	0.04	0.10	0.04	0.00	
<b>México</b>	0.19	0.24	0.47	0.23	0.20	0.18	0.18	0.13	0.11	0.07	0.08	0.07
<b>Nicaragua</b>	0.55	1.02	0.61	0.60	0.48	0.50	0.58	0.55	0.80	0.66	0.80	0.93
<b>Panamá</b>	0.00		0.07	0.11	0.03	0.27	0.56	0.21	0.10	0.21	0.38	0.27
<b>Paraguay</b>	0.04	0.05	0.03	0.05	0.12	0.16	0.05	0.08	0.07	0.11	0.12	0.10
<b>Perú</b>	0.38	0.58	0.62	0.63	0.66	0.63	0.63	0.46	0.49	1.05	0.62	0.50
<b>República Dominicana</b>		0.10	0.03	0.02	0.30	0.07	0.09	0.07	0.08	0.11	0.09	0.04
<b>Trinidad y Tobago</b>	0.06	0.25	0.19	0.12	0.22	0.12	0.11	0.26	0.35	0.29	0.36	0.17
<b>Uruguay</b>	0.23	0.27	0.24	0.27	0.23	0.24	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16

*Fuente: Elaboración propia a partir de Infralatam.*

Se observa que las inversiones en la mayor parte de los países son inferiores al 0.5% del PIB, con las excepciones de Belice a partir de 2014, el Estado Plurinacional de Bolivia y Nicaragua a partir de 2013 y Perú a partir de 2017.

**En resumen,** en relación con la gobernanza y la política pública sectorial, varios países de la región han incorporado los DHAS en sus constituciones políticas en respuesta a las resoluciones de la Asamblea General de la ONU de 2010 y 2015. Los esquemas de organización para la prestación de los servicios de AyS son muy variados, aunque predominan las empresas públicas enfocadas a atender a las zonas urbanas. Existen algunas excepciones de empresas privadas que prestan los servicios de AyS, principalmente en Chile y algunos otros casos aislados.

La mayor parte de los países de la región cuentan con PND o equivalentes y planes específicos enfocados en AyS. Muchos de los PND o equivalentes abarcan solamente el periodo presidencial, aunque algunos países como Belice, Bolivia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Jamaica, Paraguay, Uruguay y Venezuela cuentan con planes de largo plazo que sirven de base para elaborar planes de gobierno correspondientes a cada periodo presidencial. Muchos de estos planes incluyen de manera explícita los aspectos de AyS, y en menor medida la higiene. Varios países de la región han avanzado en la implantación de los CC, lo que ha mejorado la coordinación interinstitucional.

Las inversiones públicas en infraestructura de agua y saneamiento de 2008 a 2019 representan, en general, menos del 0.5% del PIB, con algunas excepciones.



## 2 Balance de las metas del ODS 6 sobre acceso a agua y saneamiento

En este capítulo se ponen en común los avances y pendientes de los países de ALC en el logro de las metas 6.1 y 6.2 del ODS 6. Para esto se incorpora la información completa de la región y los datos provenientes de las encuestas de hogares de cada país. Para los casos en los que no se contaba con información, se tomaron datos de organizaciones internacionales, como los informes del JMP. Gradualmente, la información recabada en el OLAS proporcionará diversos indicadores que permitan entender mejor la situación de la región y diseñar mejores políticas públicas

para el logro de las metas de la Agenda 2030.

Los avances no han sido uniformes ni en la región, ni al interior de los países. Varios países de la región deberán redoblar sus esfuerzos para alcanzar las metas en el año 2030. En la mayoría de los países existen marcadas diferencias en los niveles de servicio de agua potable y saneamiento entre las zonas rurales y las urbanas, así como entre los diferentes niveles de ingresos de la población, por lo que habrá que implementar acciones para que los servicios puedan ser brindados de manera más equitativa.

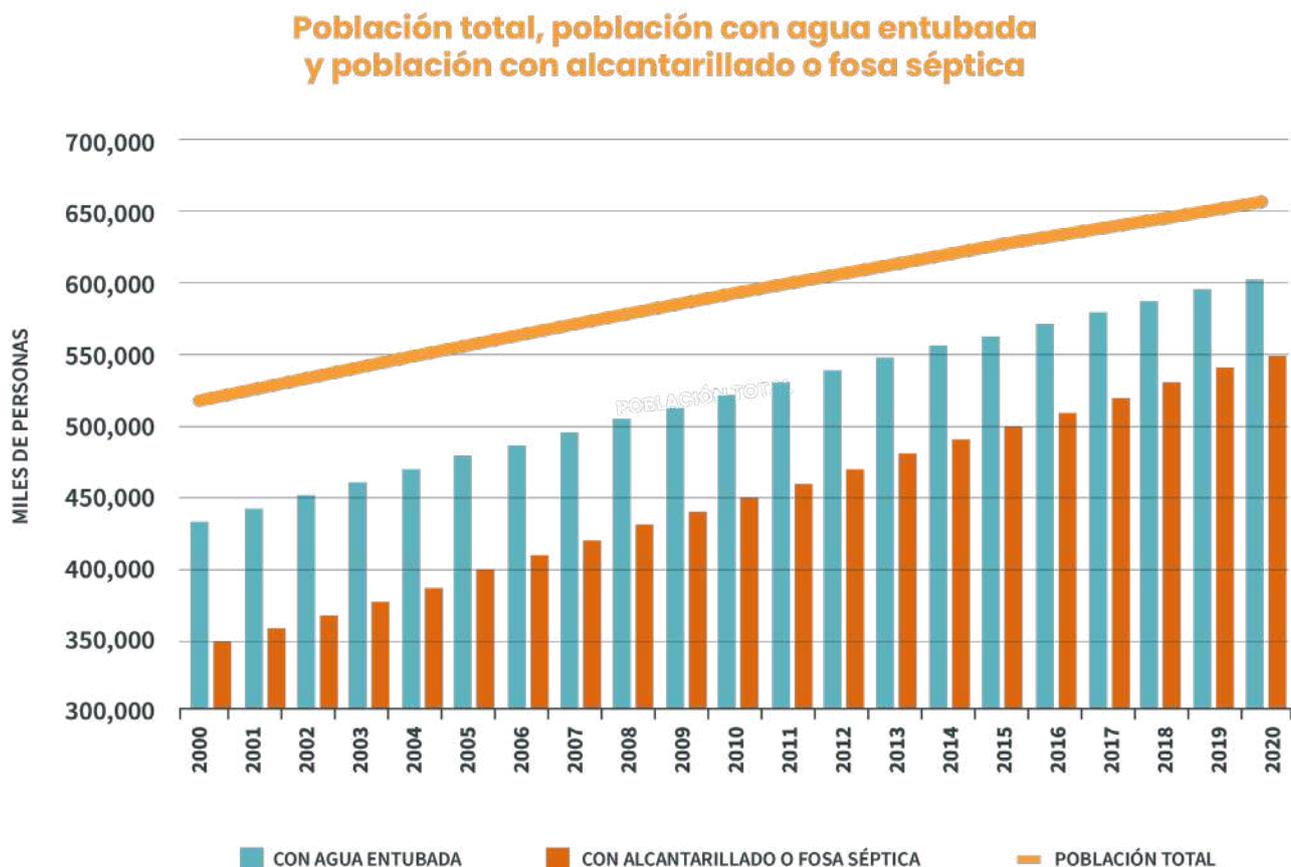
## 2.1. Evolución y situación actual

En los últimos 20 años (es decir, del año 2000 al 2020), la región de ALC aumentó su población en 25% alcanzando los 654 millones de habitantes. Además, creció la proporción de habitantes en zonas urbanas. En el año 2000 la población rural representaba el 24.5% de la población total, mientras que en el 2020 la proporción pasó a ser del 18.9% (JMP, 2021), es decir, 123 millones de habitantes. La economía de la región creció 51% del año 2000 al 2020 para pasar de tener un PIB de 5.92 billones de

dólares por año<sup>19</sup> a 8.95 billones en 2020 (World Bank Open Data).

En lo que respecta al acceso al agua, en el año 2000 el 82.9% de la población de la región tenía acceso al agua entubada, mientras que en el 2020 el 92.2% lo tenía. Para saneamiento, en el año 2000 el 66.8% de la población tenía conexión a la red de alcantarillado o a una fosa séptica, mientras que en el año 2020 la cifra alcanzó 84.0% (JMP, 2021). La siguiente gráfica muestra esta evolución:

Gráfica 1. Población con agua entubada y con alcantarillado/fosa séptica en ALC por año



Fuente: Elaboración propia a partir del informe del JMP (2021).

<sup>19</sup> En dólares constantes de 2017 en paridad de poder adquisitivo.

Siguiendo la tendencia actual, la brecha de agua potable en 2030 será del 3%, representando 21.2 millones de personas, y la de alcantarillado del 8%, alcanzando 56.5 millones de personas.

A pesar del acelerado crecimiento poblacional de la región, fue posible reducir la brecha de habitantes sin infraestructura

de agua potable o sin infraestructura de alcantarillado o fosas sépticas. Incluso, dentro de la población con formas mejoradas de disposición de excretas, se incrementó significativamente la proporción con conexión a la red de alcantarillado sanitario pasando del 74% en el año 2000 al 80% en el año 2020 (JMP, 2021).

**Gráfica 2. Proporción de población con drenaje conectado a la red de alcantarillado/fosa séptica**



*Fuente: Elaboración propia a partir del informe JMP (2021).*

Cabe aclarar que para los indicadores de las metas ODS 6.1 y 6.2 se considera el acceso al agua mejorada, que incluye el agua entubada que llega a las viviendas o terrenos de la vivienda y otras formas de abastecimiento, como los pozos propios, los hidrantes públicos y el agua embotellada. Por su parte, el saneamiento mejorado incluye, las redes de alcantarillado y fosas sépticas, así como algunos tipos de letrinas y otras modalidades de disposición de las excretas.

Dado que ambos conceptos son complejos de medir en su totalidad en las encuestas

de hogares, en los datos presentados arriba fueron omitidos y se abordarán más adelante.

En relación con las proyecciones a futuro de estos datos, se calcula que la región continuará con un crecimiento poblacional importante y alcanzará una población de **706 millones de habitantes en el año 2030**, es decir, 52 millones de habitantes adicionales a los del 2020. Esto significa que, en promedio, cada año habrá que dotar de infraestructura de AyS a 5.2 millones de personas adicionales solo para mantener la proporción actual. Serán necesarias

además inversiones superiores para lograr incrementar la proporción actual y que la calidad de los servicios mejore<sup>20</sup>.

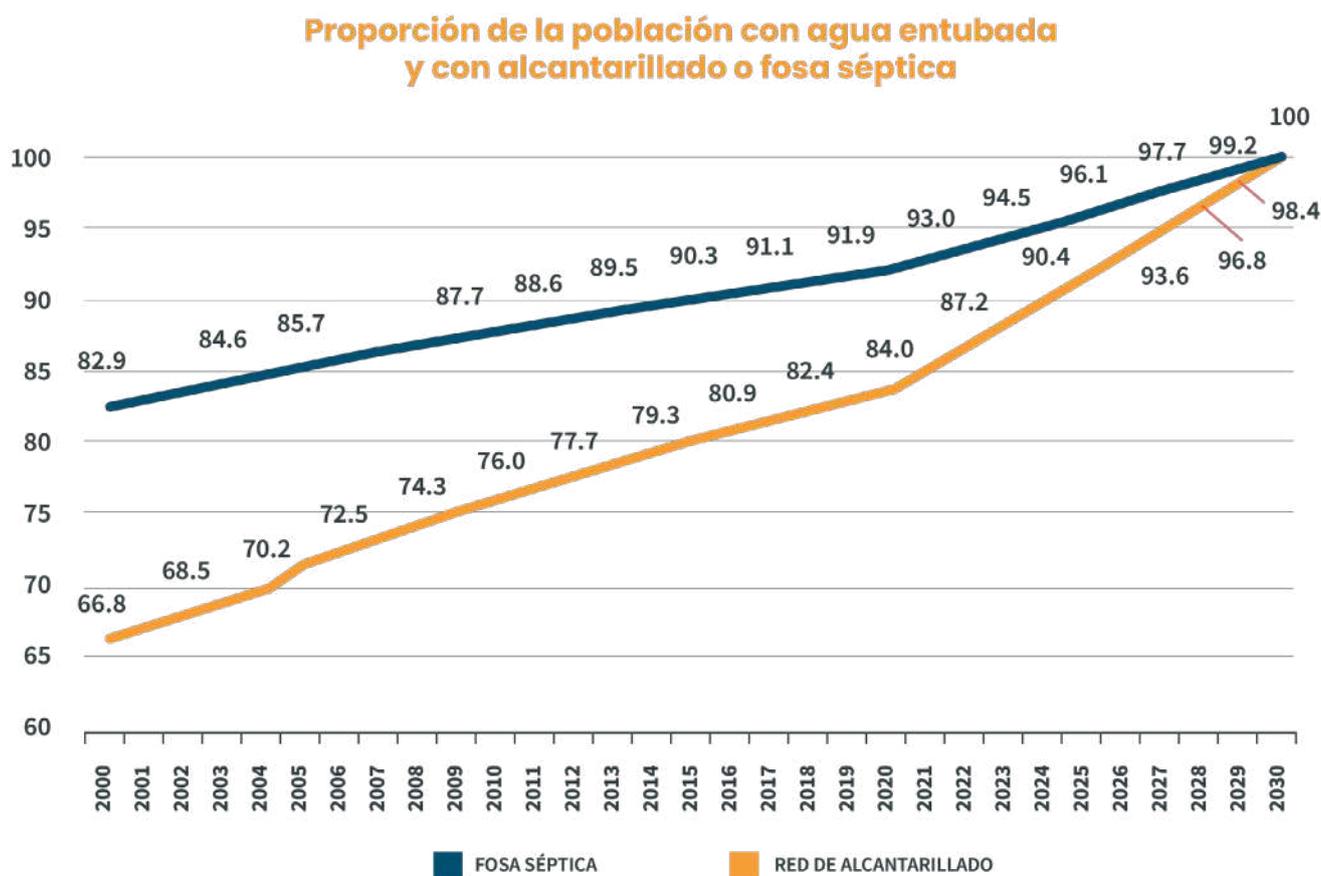
El 92% de este crecimiento poblacional en la región ocurrirá en 12 países: México, Brasil, Venezuela, Argentina, Guatemala, Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, Honduras, Haití y República Dominicana. El crecimiento será principalmente de la población urbana, ya que se estima que pasará de representar el 81.4% en 2020 a 83.7% en 2030. La población rural de la región disminuirá en términos relativos y absolutos.

Al combinar las estimaciones crecimiento poblacional con las brechas actuales

resulta que la brecha total regional al año 2030 en materia de acceso a infraestructura de **agua sería de 103 millones de personas** y la de **saneamiento de 157 millones de personas**.

Para lograr que en el año 2030 el 100% de la población tenga acceso a agua potable y saneamiento gestionados de manera segura, es necesario que haya cambio de pendiente en el crecimiento de las proporciones de personas con infraestructura de AyS, como se muestra en la siguiente gráfica. Además, es necesario mejorar la calidad de los servicios para que la población tenga agua potable de forma continua y segura y de saneamiento apropiado.

**Gráfica 3. Proyección de población con agua entubada y con alcantarillado/fosa séptica en ALC a 2030**



Fuente: Elaboración propia a partir del informe JMP (2021).

<sup>20</sup> Cálculos propios a partir del informe de JMP 2021.

Se estima que **los países de ALC deberán invertir por lo menos el 0.52% de su PIB cada año hasta el 2030 en agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales** para cumplir con el ODS 6<sup>21</sup>. Esto incluye inversión nueva y reposición de la infraestructura existente (**Ver sección 5.2.**).

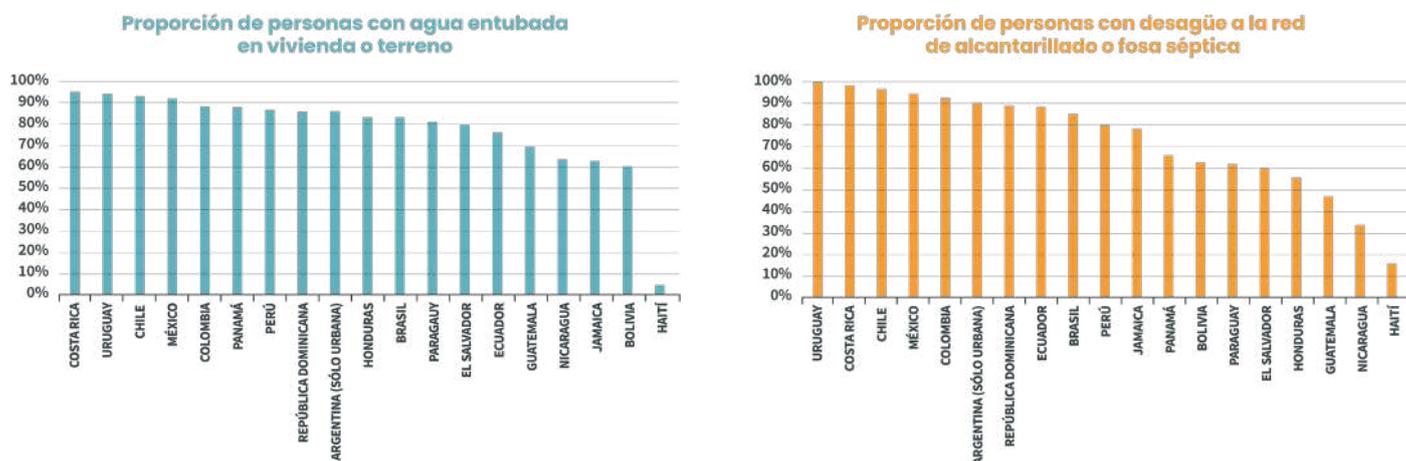
En relación con los datos actuales, las recientes encuestas de hogares disponibles, realizadas en algunos países de la región, muestran avances significativos en los últimos años en el aumento de cobertura de AyS. En los casos de Colombia y México, por ejemplo, las encuestas de hogares de 2018 y 2020 muestran un incremento de personas con agua entubada muy superior

al incremento poblacional de estos países.

Sin embargo, es importante destacar que las brechas no han sido reducidas de manera uniforme en la región. Persisten desigualdades significativas entre países y entre zonas urbanas y rurales, así como entre niveles económicos, según lo muestran las mismas encuestas.

A continuación se muestra la proporción de personas con agua entubada y saneamiento a partir de los resultados de las últimas encuestas nacionales de hogares disponibles. Las encuestas corresponden a los años 2018 a 2020, excepto para Nicaragua y Haití que corresponden a 2014 y 2016, respectivamente.

**Gráfica 4\*. Agua y Saneamiento a partir de las encuestas de los hogares**



**Fuente:** Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>22</sup>.

Para la mayoría de los países se cuenta entonces con datos disponibles de dos encuestas de hogares, correspondientes a los años 2018 y 2020. Este periodo de tiempo es demasiado corto para realmente poder observar y evaluar cambios significativos.

Sin embargo, destacan los casos de Colombia y Paraguay que lograron avanzar dos puntos porcentuales en la proporción de personas con agua entubada dentro de la vivienda o terreno. En saneamiento se observan

incrementos mucho más importantes, particularmente en Bolivia, República Dominicana, El Salvador, Guatemala y Paraguay, con un incremento de más de 4 puntos porcentuales.

En cuanto a las modalidades del servicio, y como se ha mencionado, el acceso a agua entubada, redes de alcantarillado y fosas sépticas es una parte importante del acceso mejorado a AyS. No obstante, en ALC muchos hogares dependen de otros tipos de fuentes

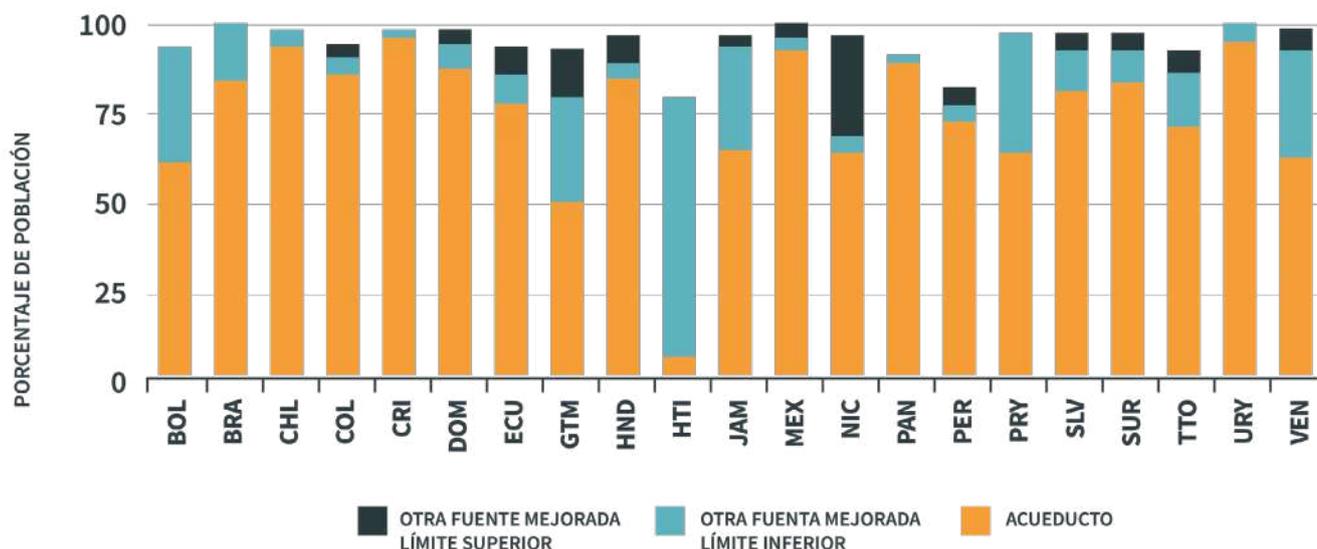
<sup>21</sup> <https://publications.iadb.org/es/la-brecha-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe-estimacion-de-las-necesidades-de>

<sup>22</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

de agua e instalaciones de saneamiento mejoradas, que incluyen agua en camiones cisterna, agua embotellada, hidrantes públicos, y agua de pozos y manantiales

protegidos<sup>23</sup>. En el siguiente gráfico se observa la proporción de acceso a fuentes de agua mejorada en cada país.

**Gráfica 5. Acceso a fuentes de agua mejorada por país**



*Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)*<sup>24</sup>.

El promedio de los países de la región en cuanto a acceso a fuentes de agua mejoradas se encuentra entre el 88.9% y 94.8%. Esta variabilidad proviene, entre otras cuestiones, del hecho de que muchas encuestas nacionales de hogares no permiten una clasificación adecuada y homogénea de los tipos de fuentes de agua. El promedio puede modificarse entonces dependiendo de si el agua que los encuestados declaran que proviene de “pozo” o “manantial” es considerada como fuente segura o no.

Además, las encuestas nacionales de hogares generalmente no diferencian el agua potable que se utiliza para consumo humano de la que se utiliza para otros fines.

Muchos hogares con conexiones al servicio de agua en realidad no beben agua de la red pública, debido a preocupaciones sobre la calidad, la continuidad o preferencias personales. Esta situación se abordará en más detalle en la **sección 2.2.** del documento.

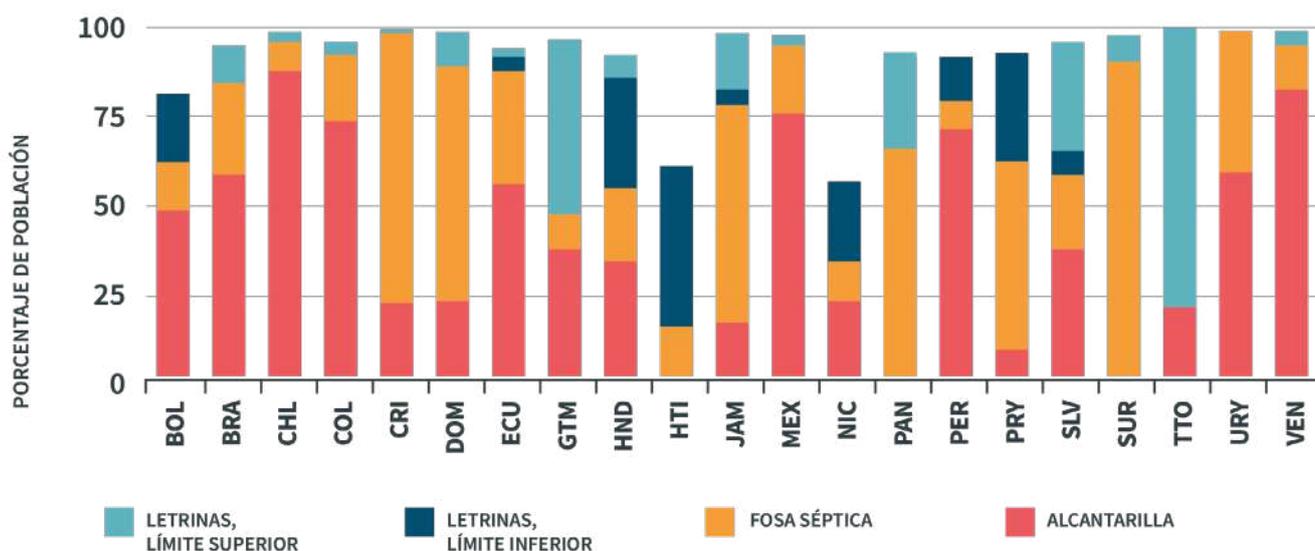
En el caso del saneamiento ocurre algo similar. Muchos hogares en ALC usan instalaciones de saneamiento mejorado que no están conectadas a un sistema de alcantarillado. Esto incluye sistemas sépticos, letrinas ventiladas mejoradas, letrinas de pozo con losas e inodoros de compostaje<sup>25</sup>. El siguiente gráfico muestra el desglose de estos componentes en los países de la región.

<sup>23</sup> Debido a la variación en las opciones de respuesta, el conjunto de datos de la encuesta de hogares del OLAS utiliza un límite inferior y superior para medir acceso a fuentes de agua mejoradas. Por ejemplo, unas encuestas solo permiten a los encuestados elegir la opción “pozo”. En estos casos no está claro si la fuente está mejorada o no. En este ejemplo, incluimos todas las fuentes que podría ser mejoradas en el límite superior y solo incluimos las fuentes claramente mejoradas en el límite inferior.

<sup>24</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

<sup>25</sup> Parecido a la situación con agua mejorada, el conjunto de datos de la encuesta de hogares del OLAS utiliza un límite inferior y superior para medir acceso a instalaciones sanitarias mejoradas. Las opciones de respuesta que son claramente instalaciones mejoradas se incluyen en el límite inferior, mientras las que podrían ser mejoradas, pero no son bien especificadas se incluyen en el límite superior.

Gráfica 6. Acceso a instalaciones sanitarias mejoradas por país



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>26</sup>.

El acceso a saneamiento gestionado de forma segura está rezagado en comparación con el acceso a agua potable gestionada de forma segura en ALC. Incluso utilizando las estimaciones máximas de las encuestas nacionales de hogares que miden el acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas, se muestra un margen significativo de mejora en toda la región. Descartando a Trinidad y Tobago, cuyas opciones de respuesta a la encuesta son demasiado amplias para ser significativas, las estimaciones del límite inferior para saneamiento mejorado oscilan entre 46.8% (Guatemala - 2019) y 98.8% (Uruguay - 2018). El promedio regional ponderado por población es 86.9% (límite inferior) y 94.6% (límite superior).

En general, la mayor parte de los países tiene entonces tasas de acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas entre el 85% y el 95%. Los límites superiores —que incluyen a los individuos que respondieron “letrina” sin mayor especificación cuando fueron consultados por las instalaciones— van desde 56.3% (Nicaragua - 2014) hasta 99.6% (Costa Rica - 2020).

Cabe destacar que algunos países tienen altas tasas de acceso tanto para sus límites

superior e inferior. Chile, Costa Rica, Uruguay y Venezuela tienden a tener altas tasas de acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas, aunque Uruguay agrupa los sistemas sépticos con pozos ciegos en sus opciones de respuesta a la encuesta, que no necesariamente son mejorados. Por su parte, Bolivia (81.6% - 2020), Haití (61% - 2015) y Nicaragua (56.4% - 2014) se esfuerzan por garantizar el acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas.

Si bien la mayoría de los países no recopila información lo suficientemente específica para determinar exactamente el acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas, queda claro que en los países en los que no miden adecuadamente estas métricas, el acceso al saneamiento es un desafío en la región (Bolivia, Ecuador, Haití y Paraguay).

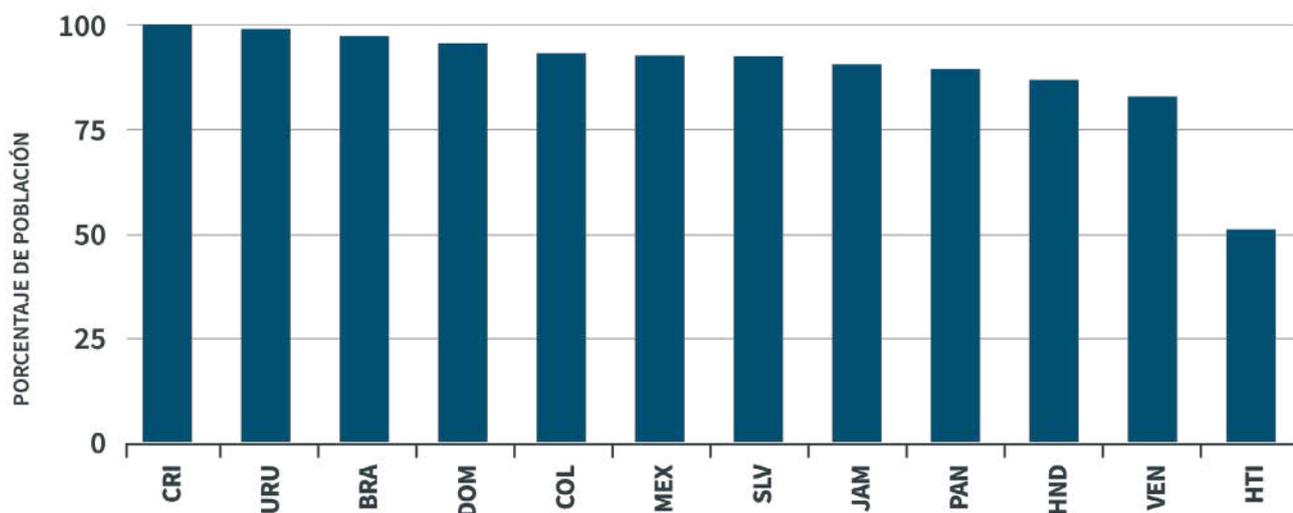
También en relación con las modalidades del servicio, para que las instalaciones de saneamiento se consideren gestionadas de forma segura bajo el marco del JMP, no deben compartirse con otros hogares. Si bien muchos países no incluyen esta pregunta en sus encuestas de hogares, los datos de aquellos que sí lo hacen permiten observar que el acceso a instalaciones de saneamiento

<sup>26</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

exclusivas varía significativamente en la región. La mayoría de los países tienen una tasa de acceso exclusivo a instalaciones de saneamiento entre el 80% y el 95%, y

algunos países como Costa Rica, Uruguay y Brasil tienen tasas más altas, como puede observarse en el siguiente gráfico.

**Gráfica 7. Acceso a instalaciones sanitarias exclusivas por país**



*Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>27</sup>.*

## 2.2. Calidad del agua y continuidad en la prestación del servicio

Aun cuando los niveles de cobertura de los servicios de AyS son relativamente altos en ALC, si se consideran los criterios de servicios de agua y saneamiento gestionados de manera segura, encontramos niveles de cobertura mucho menores. En este sentido, la calidad y la continuidad de la prestación del servicio de agua son dimensiones importantes del acceso al agua gestionada de manera segura. Como se ha mencionado, el desempeño de los servicios públicos con respecto a estos componentes varía significativamente entre países y generalmente es de menor calidad en las áreas rurales y en las áreas de los barrios más pobres.

En relación con la calidad del agua proporcionada por los prestadores de los servicios, la mayoría de los países presentan pocos datos cuantitativos disponibles públicamente. Por lo general, los prestadores del servicio público de agua deben reportar la información sobre la calidad del agua a los organismos reguladores, en los casos en los que los hay, con cierta periodicidad. No obstante, los organismos reguladores a menudo no ponen estos datos a disposición del público.

Una excepción notable a esto es el Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento (SNIS) de Brasil, que incluye una base

<sup>27</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

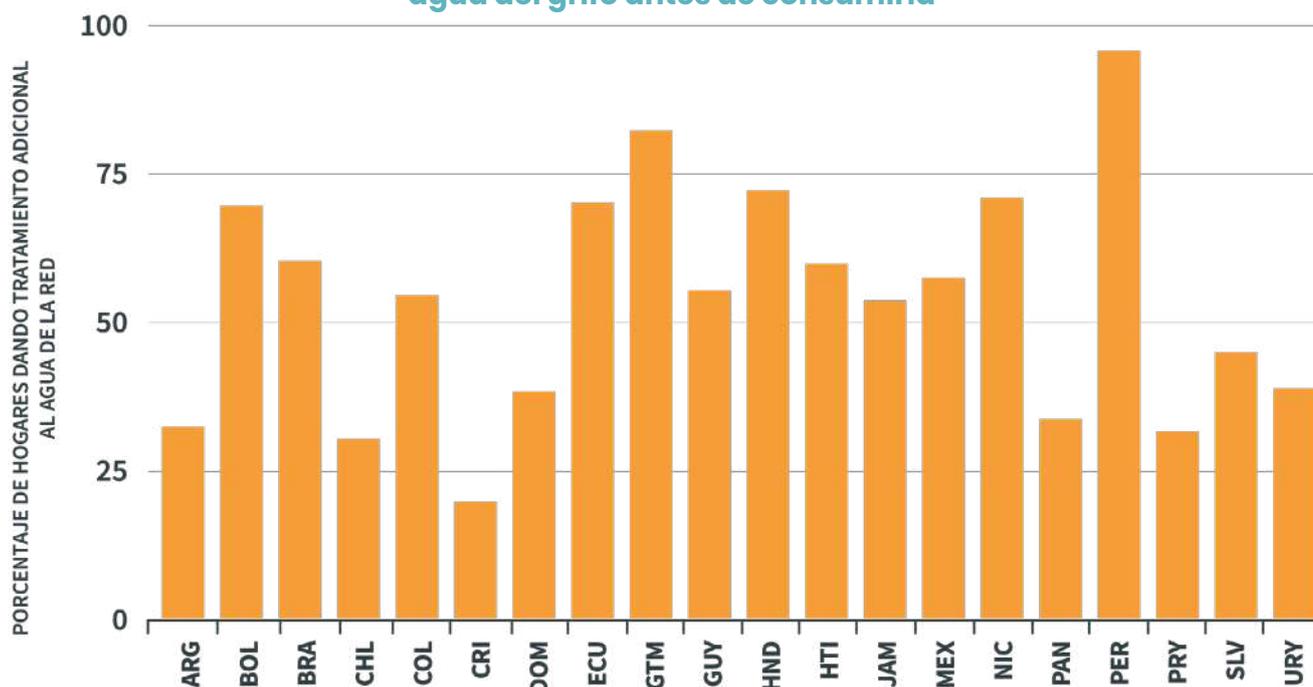
de datos de información e indicadores sobre la provisión de servicios de agua y alcantarillado, gestión de residuos sólidos urbanos y drenaje y gestión de aguas pluviales urbanas, incluyendo indicadores de calidad del agua en el servicio público de agua. Allí los prestadores de los servicios reportan su información al SNIS a través de un proceso voluntario<sup>28</sup>.

Otros sistemas, como el Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (SUI) en Colombia, ponen a disposición del público una gran cantidad de información técnica, operativa, financiera, administrativa y comercial sobre los operadores de los servicios de agua y saneamiento, incluyendo información acerca de la calidad del agua cruda de las fuentes superficiales antes del tratamiento<sup>29</sup>. Sin embargo, solamente se publica información acerca de la calidad del agua posterior al

tratamiento de manera desagregada a nivel de prestador, lo cual no permite conocer si el operador está entregando agua potable apta para consumo humano en todas sus áreas de prestación<sup>30</sup>.

Además, los estudios realizados en áreas específicas, especialmente en áreas de bajos ingresos, indican que la calidad del agua proporcionada a través de redes públicas no siempre cumple con los estándares regulatorios<sup>31</sup>. Según los resultados del proyecto del Barómetro de las Américas<sup>32</sup>, el 55.6% de los hogares en la región (promedio ponderado por población) informan que le dan tratamiento adicional al agua del grifo, a través de un sistema de filtración, hirviendo el agua o añadiendo un descontaminante químico. En la mayoría de los países, más del 50% de los hogares que trata el agua del grifo, informó que lo hace para evitar la contaminación y mejorar la calidad del agua.

**Gráfica 8. Porcentaje de hogares en países seleccionados de ALC que tratan el agua del grifo antes de consumirla**



Fuente: Barómetro de las Américas, 2021.

<sup>28</sup> <http://www.snis.gov.br/institucional>

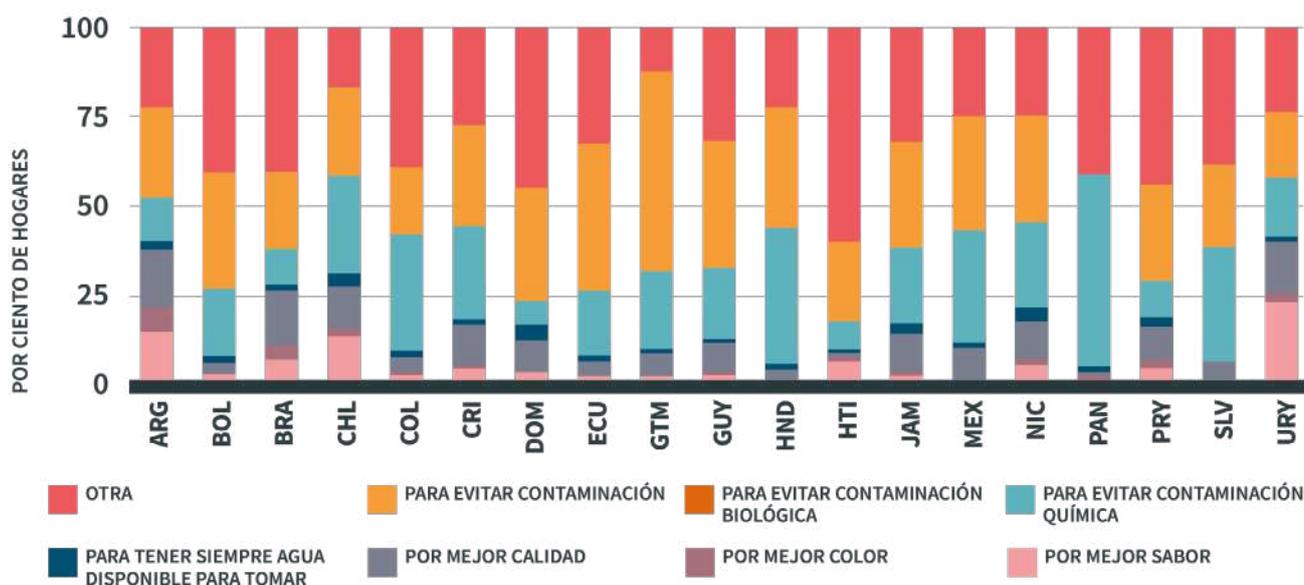
<sup>29</sup> <http://www.sui.gov.co/web/acueducto/reportes/tecnico-operativo/calidad-del-agua-cruda-i> y <http://www.sui.gov.co/web/acueducto/reportes/tecnico-operativo/calidad-del-agua-cruda-ii>

<sup>30</sup> <http://www.sui.gov.co/web/acueducto/reportes/tecnico-operativo/irca-por-prestador>

<sup>31</sup> <https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/SvJLKwxvwbKRCLNpKZt86Ls/?lang=en>, <https://www.nature.com/articles/s41545-020-0070-x>, [https://www.researchgate.net/publication/340127334\\_Drinking\\_water\\_quality\\_and\\_consumer\\_perceptions\\_at\\_the\\_point-of-use\\_in\\_San\\_Rafael\\_Las\\_Flores\\_Guatemala](https://www.researchgate.net/publication/340127334_Drinking_water_quality_and_consumer_perceptions_at_the_point-of-use_in_San_Rafael_Las_Flores_Guatemala)

<sup>32</sup> El Barómetro de las Américas es el proyecto de investigación de encuestas más grande del Proyecto de Opinión Pública de América Latina. Es un estudio periódico de 34 países en el hemisferio occidental, con muestras estratificadas representativas a nivel nacional extraídas de cada país, un núcleo de cuestionario común y módulos específicos de cada país.

Gráfica 9. Motivo para tratar agua de la red por país



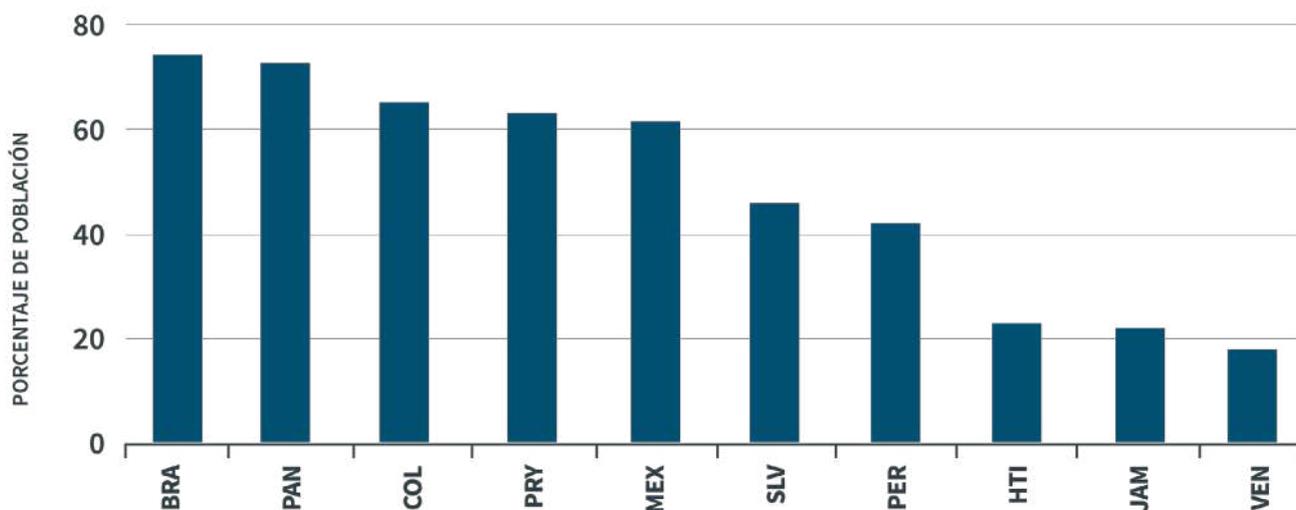
Fuente: Barómetro de las Américas, 2021.

Como se mencionó anteriormente, el otro componente del acceso al agua gestionado de manera segura es la continuidad del servicio. Muchos países no abordan la continuidad de la prestación de servicios en sus encuestas de hogares. Aquellos que lo hacen muestran grandes disparidades entre las comunidades urbanas y rurales, así como una menor continuidad del servicio en las comunidades de los quintiles de ingresos más

bajos. Sin embargo, estos datos no deben compararse directamente entre países debido a las diferencias en la formulación de las preguntas en las encuestas de hogares de la región.

La siguiente gráfica muestra la proporción de la población que manifestó contar con agua diariamente en encuestas de hogares recientes.

Gráfica 10. Proporción de la población que cuenta con agua entubada diariamente



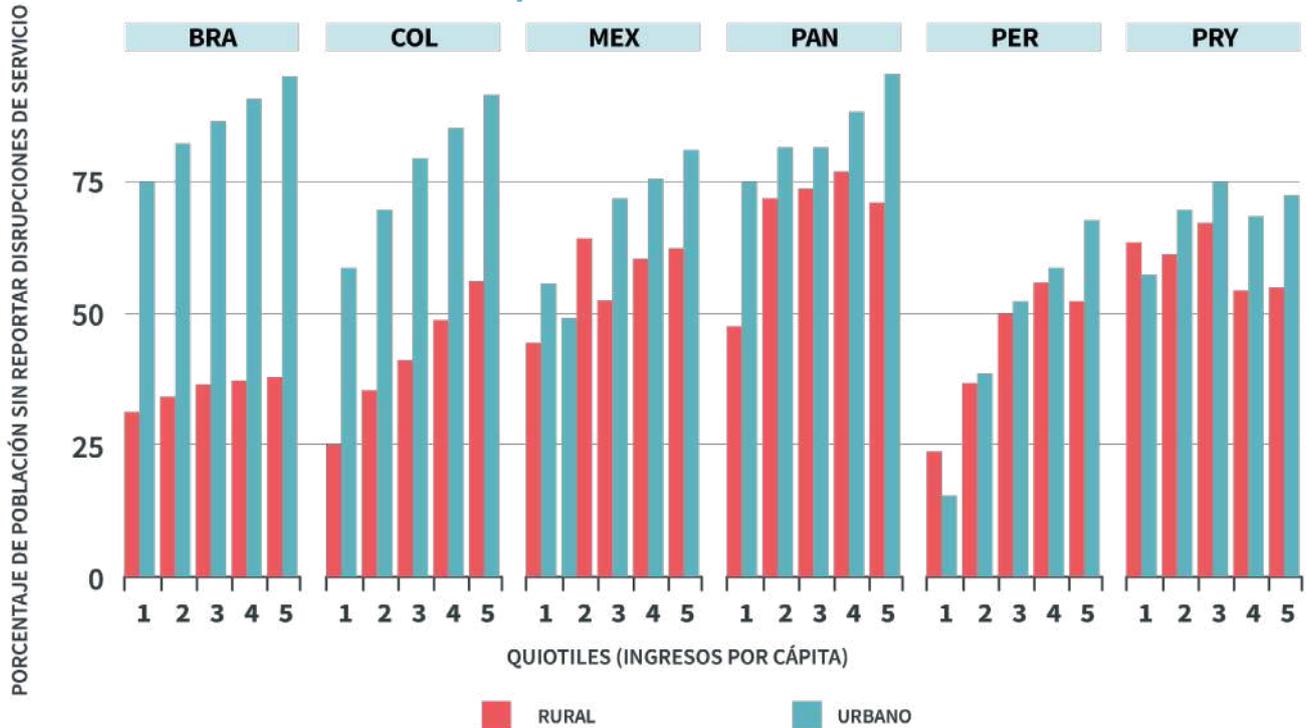
Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

El proyecto del Barómetro de las Américas pregunta también a los encuestados si cuentan con suficiente agua. Para los hogares conectados a la red de distribución de agua, las tasas de hogares

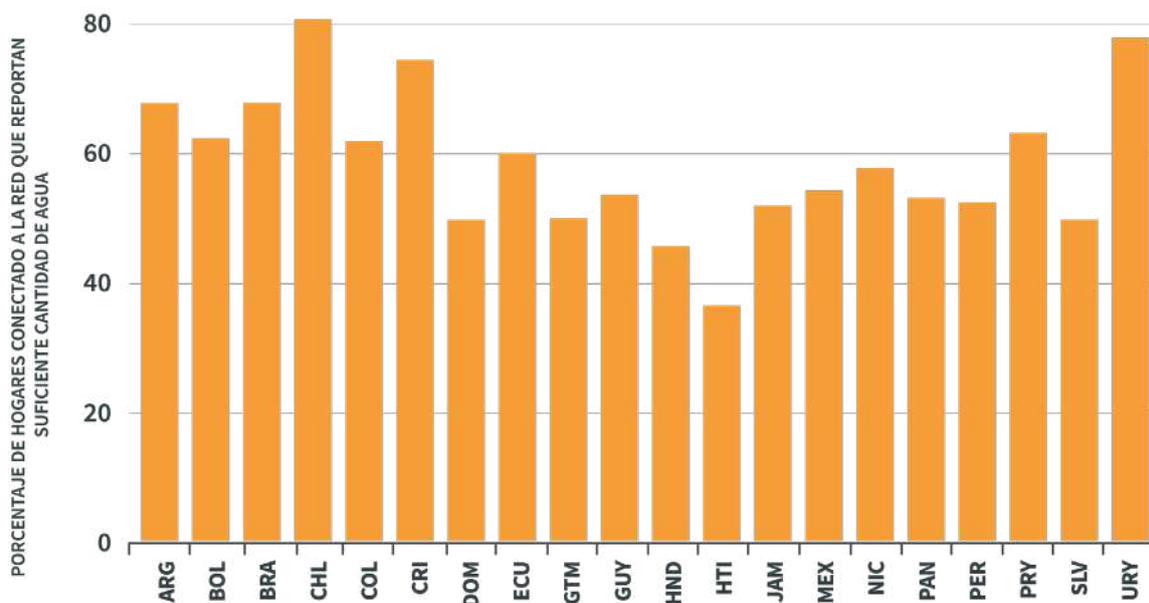
que reportaron tener suficiente cantidad de agua oscilan entre el 36% (Haití) y el 80% (Chile), con un promedio entre países del 58.6% (61.4% al ponderar el valor por las poblaciones de los países).

**Gráfica 11. Continuidad de servicio de agua, porcentaje de población que no reporta interrupciones, año más reciente**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>34</sup>.

**Gráfica 12. Porcentaje de hogares con conexiones a la red que reporta que tiene acceso a agua suficiente**



Fuente: Barómetro de las Américas, 2021.

<sup>34</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)



Es importante resaltar que un gran porcentaje de los hogares en ALC recurre al agua embotellada para beber o cocinar, debido a que no confía en la calidad del agua que recibe de la red o por preferencia. Según datos del proyecto Barómetro de las Américas, por ejemplo, el 67% de los hogares en República

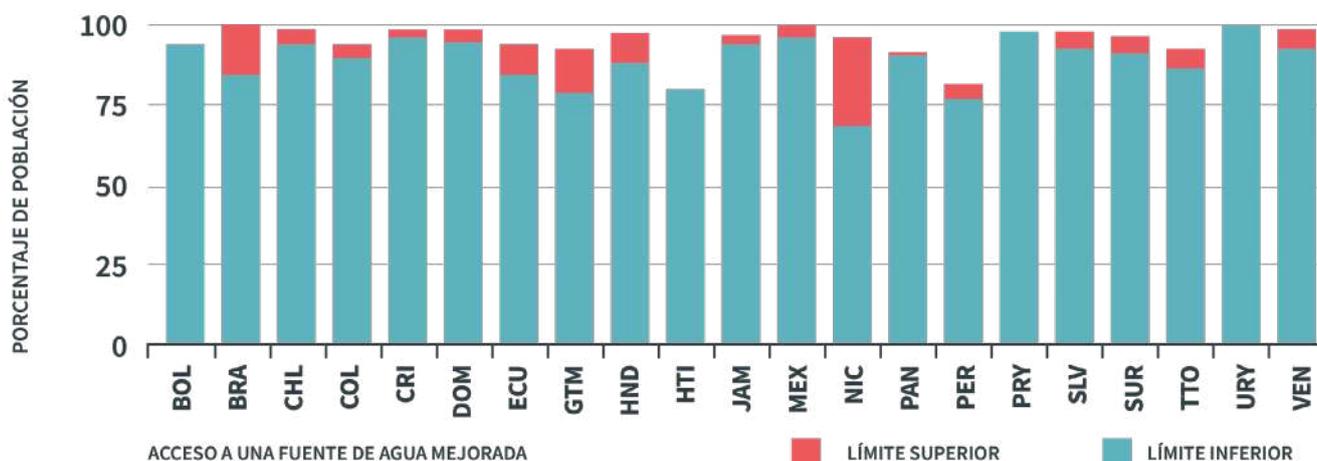
Dominicana cuenta con conexión a la red de distribución de agua, pero solo el 2% consume agua de la red para beber y cocinar, mientras que el 86% utiliza agua embotellada. Esto no es inusual en los países de ALC, en donde, en promedio, el 26% de los hogares depende del agua embotellada para beber.

## 2.3. Equidad en el acceso a agua y saneamiento

Como se ha mencionado, existen grandes desigualdades de cobertura de servicios de agua y saneamiento en la región. Esto se pone en evidencia cuando se analiza el acceso en función de las características sociodemográficas, económicas y

geográficas de la población. Al observar los datos disponibles de la región, se constatan particularmente diferencias significativas según el país, la comunidad (urbana o rural) en la que se localiza el hogar y su ingreso.

**Gráfica 13. Porcentaje de hogares con acceso a una fuente de agua mejorada, tomando el año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

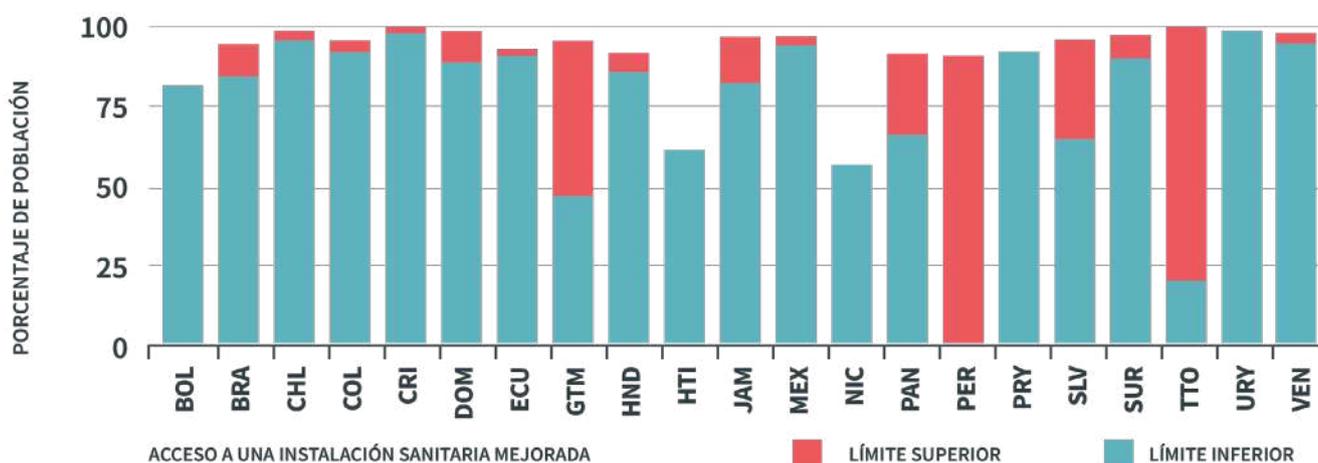
La variación entre países en cuanto a acceso a agua y saneamiento refleja las desigualdades de recursos, infraestructura y gobernanza que existen en la región. En cuanto al acceso a una fuente de agua mejorada<sup>36</sup>, los países de la región presentan tasas de acceso entre 75% y 99% (OLAS, 2022).

Existe asimismo una gran variedad en las fuentes de agua utilizadas en cada país. Muchos países dependen principalmente del agua embotellada, mientras que otros tienen acceso a una red de distribución. Por ejemplo, sólo el 4.7% de la población de Haití

tiene conexiones a la red de distribución de agua, mientras el 97% de la población en Costa Rica lo tiene.

En lo que respecta al acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento, los números también varían, oscilando entre 56% hasta cerca del 100%. En todos los países hay poblaciones que dependen de soluciones sanitarias no basadas en la alcantarilla (letrinas, fosas sépticas), lo cual se evidencia en la cobertura de servicios de alcantarillado, que varía desde menos del 1% (Haití) hasta 89% (Chile).

**Gráfica 14. Porcentaje de hogares con acceso a una instalación sanitaria mejorada, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>38</sup>.

A su vez, existen marcadas diferencias dentro de cada país. Como referimos anteriormente, hay una desigualdad de acceso a los servicios de AyS en zonas urbanas y rurales que puede observarse en las extendidas brechas de acceso en comunidades rurales en Bolivia, Colombia, Haití, Panamá y Perú.

Asimismo, en Argentina, que no cuenta con datos para la zona rural en su Encuesta

Permanente de Hogares (EPH), un 20% utiliza pozos no seguros para abastecerse de agua y un 11% recolecta el agua de ríos, acequias o junta agua de lluvia. Más de un 15% de las personas que residen en estas áreas debe acarrear el agua desde fuera del terreno de la vivienda, problemática que afecta especialmente a las mujeres, quienes generalmente cargan con la responsabilidad de obtener agua<sup>39</sup>.

<sup>36</sup> Por fuente mejorada de agua se entienden suministros entubados, perforaciones y pozos entubados, pozos excavados protegidos, manantiales protegidos, agua de lluvia, quioscos de agua y agua envasada y entregada.

<sup>37</sup> Al tener que armonizar los datos de varias encuestas, se ha implementado un límite inferior y superior para los temas de fuentes de agua mejoradas e instalaciones sanitarias mejoradas. El límite inferior representa el porcentaje de la población que definitivamente tiene recursos mejorados. Pero, como hay casos en que las opciones de respuestas en las encuestas no permitieron establecer una clasificación precisa, algunas respuestas menos exhaustivas se incorporan en el límite superior. Mientras menos precisas son las opciones de respuestas en las encuestas, más grande es el margen entre el límite inferior y superior.

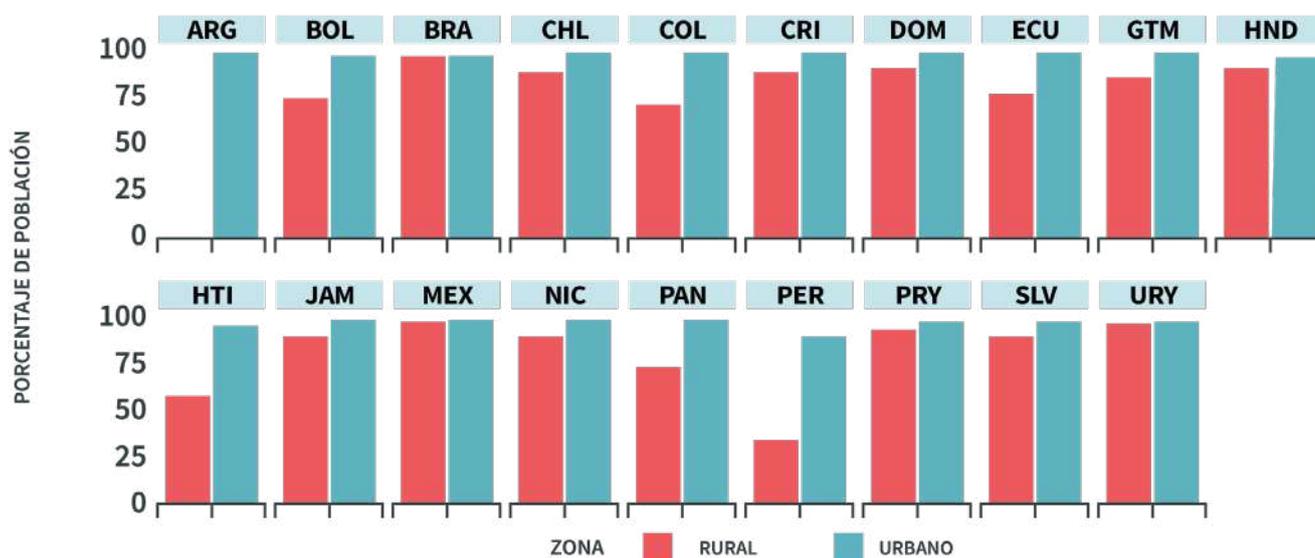
<sup>38</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

<sup>39</sup> Ficha de Argentina

Pero este tipo de situaciones son comunes en varios comunidades rurales de ALC, donde en promedio entre el 13%<sup>40</sup> y el 28%<sup>41</sup> de la

población no tiene acceso a fuentes de agua mejorada, en contraste con el 1%- 5% en áreas urbanas.

**Gráfica 15. Acceso a agua de la red en países en la región por ubicación, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



*Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)*<sup>42</sup>.

Esta brecha en el servicio está ampliamente reconocida institucionalmente y la mayoría de los países en la región han tomado medidas concretas para abordarla. Muchos han aprobado legislación que permite la formación de proveedores de agua comunitarios en áreas rurales (CAAP en Guatemala, ASADAS en Costa Rica, JAAR en Panamá, entre otros). Estos entes, sin embargo, enfrentan todavía desafíos en términos de administración y mantenimiento de redes locales y requieren apoyo técnico y financiero de los gobiernos locales y/o nacionales para asegurar la prestación de un servicio de calidad<sup>43</sup>.

En Chile el Programa de Agua Potable Rural (APR), que apoya los sistemas locales de purificación y distribución de agua, había implementado 1.939 sistemas APR al cierre de 2019, brindando agua potable a más de 1.8 millones personas que viven en zonas rurales<sup>44</sup>. En Paraguay, el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) ha implementado también varios proyectos enfocados en brindar servicios de saneamiento a las comunidades rurales con el apoyo del BID, resultando en beneficios directos a 200 mil habitantes rurales del país<sup>45</sup>.

<sup>40</sup> Límite inferior

<sup>41</sup> Límite superior

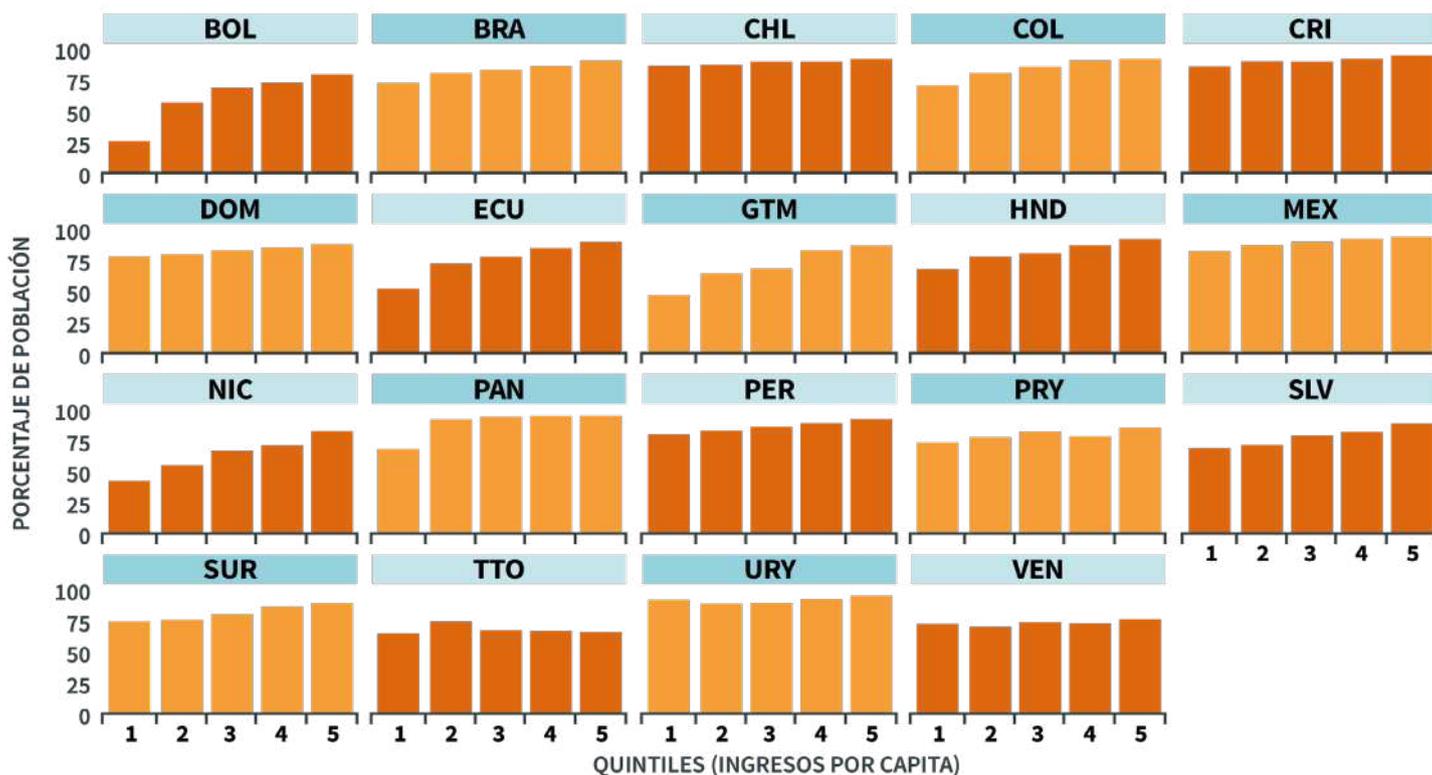
<sup>42</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

<sup>43</sup> <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v29s5/0379-3982-tem-29-s5-67.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.doh.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/Beneficiarios.aspx>

<sup>45</sup> BID publicación

**Gráfica 16. Acceso a agua de la red en países en la región por quintiles, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente) <sup>46</sup>.

Los ingresos también juegan un papel importante en el acceso al agua, ya que los hogares en los quintiles de menores ingresos generalmente tienen tasas más bajas de acceso a la red de agua y a las fuentes de agua mejorada. Esto está relacionado con el desafío de extender las redes a las áreas periurbanas, que consisten principalmente en hogares económicamente marginados. En los barrios populares (asentamientos informales) de Argentina, por ejemplo, el acceso formal a servicios de agua potable alcanza sólo al 11.6% <sup>47</sup>.

Los mismos patrones de cobertura se constatan para los hogares con acceso a conexiones de alcantarillado, aunque las diferencias son aún más pronunciadas. Las áreas urbanas

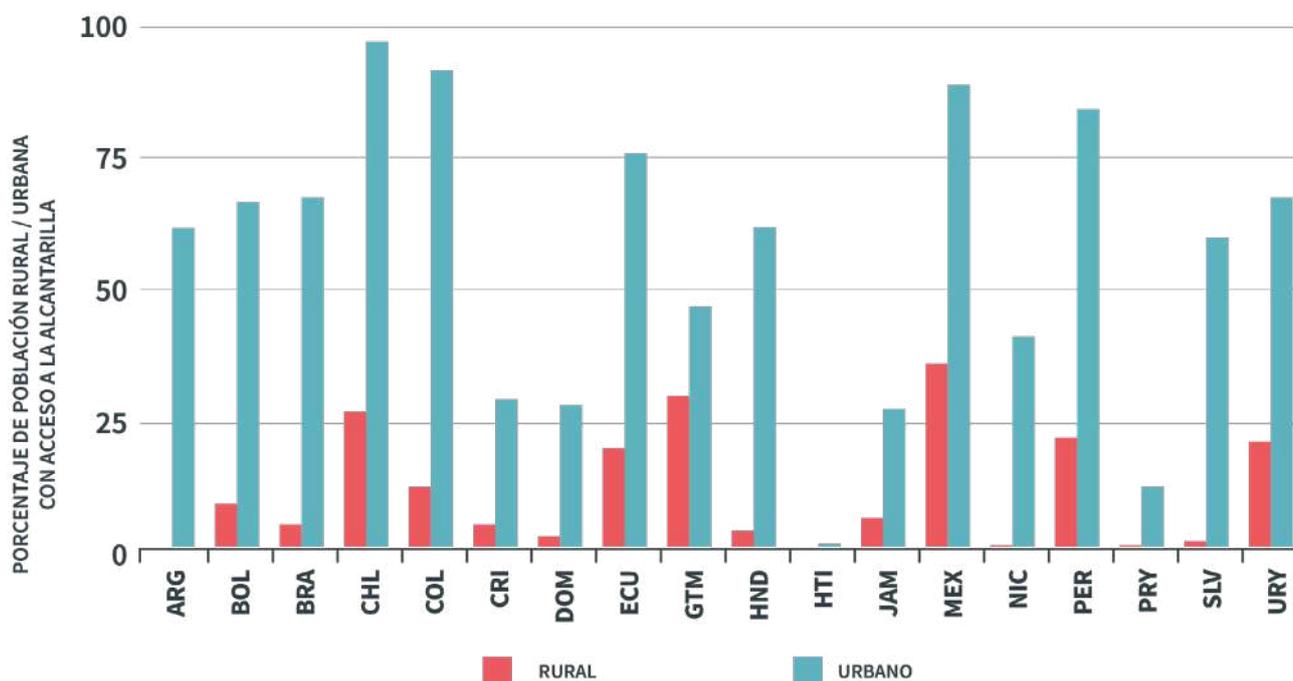
y/o de mayores ingresos presentan tasas mucho más altas de conexiones al sistema de alcantarillado que las comunidades rurales y/o de menores ingresos.

En Brasil, Costa Rica, República Dominicana, Honduras, Nicaragua, Paraguay y El Salvador, las tasas de conexión en las áreas rurales son particularmente bajas. En estos países, particularmente en Brasil, Costa Rica, República Dominicana y Paraguay, el saneamiento se complementa con el uso de sistemas sépticos. Estas tasas están determinadas sin embargo en parte por la baja densidad poblacional presente en estas zonas, que limita la viabilidad técnica y socioeconómica de los sistemas de red en sectores rurales.

<sup>46</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

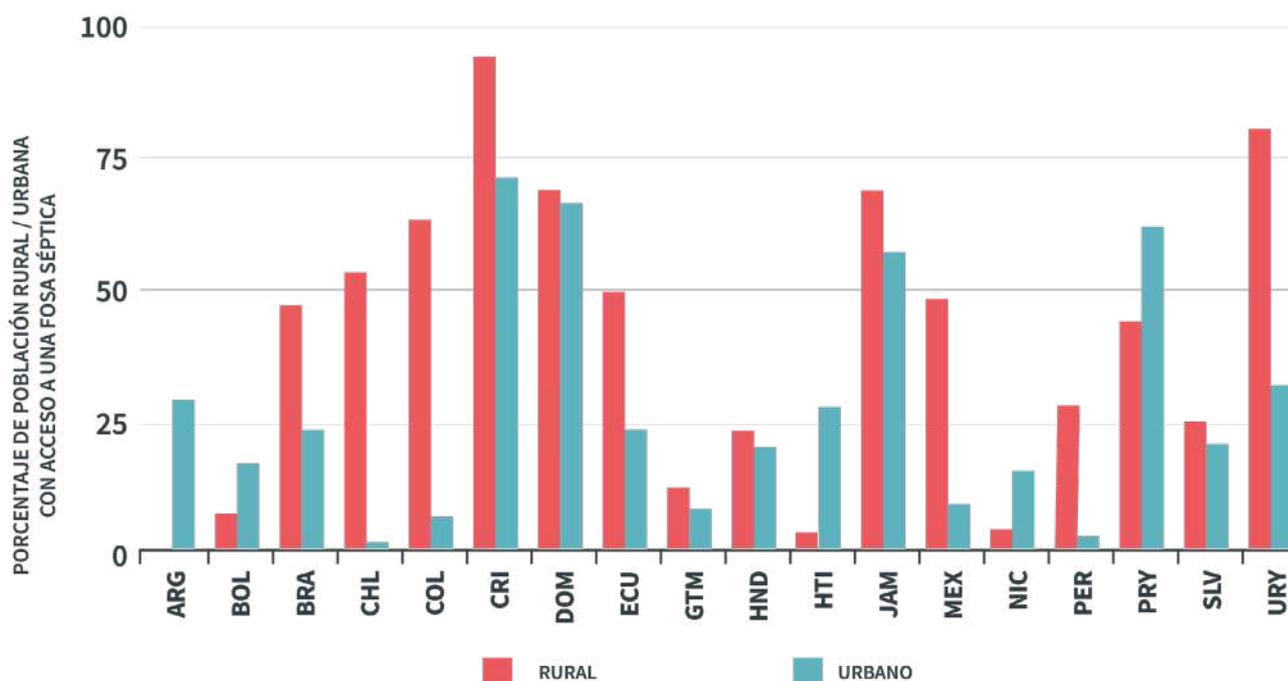
<sup>47</sup> El Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP)/ Ficha

**Gráfica 17. Acceso a la alcantarilla en países en la región por ubicación, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>48</sup>.

**Gráfica 18. Acceso a una fosa séptica en países en la región por ubicación, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>49</sup>.

<sup>48</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

<sup>49</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

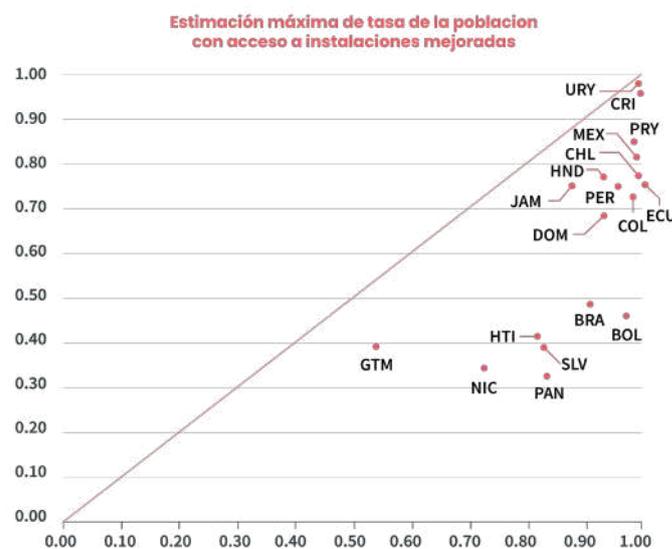
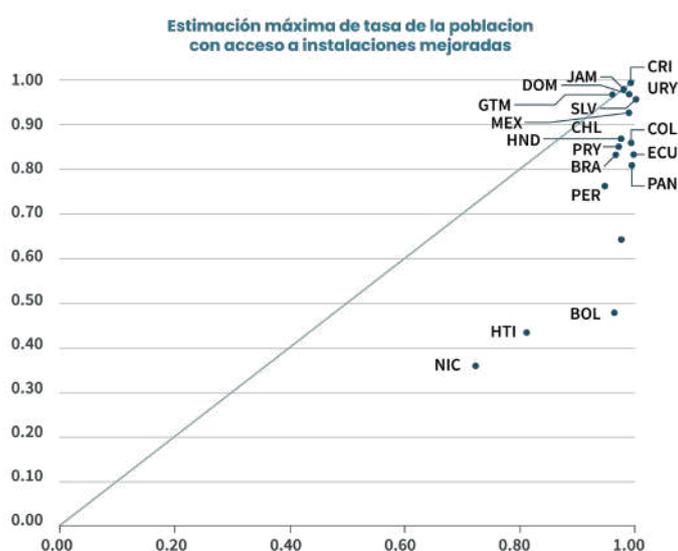
Es importante hacer una aclaración en relación con las áreas rurales. Las conexiones al alcantarillado no son indispensables para que un hogar tenga acceso a servicios de saneamiento básico o gestionados de manera segura. Los sistemas sépticos o letrinas se consideran instalaciones de saneamiento mejoradas siempre que separen de manera segura los desechos del contacto humano y del medio ambiente y que los excrementos se traten adecuadamente.

Dado entonces que las áreas rurales dependen en gran medida de estas soluciones de saneamiento individuales, para hacer un estudio adecuado, debemos considerar el acceso general a instalaciones de saneamiento mejoradas y no solamente

las conexiones de alcantarillado cuando se habla de igualdad de acceso.

Al analizar el acceso desde esta perspectiva, las comunidades rurales todavía están rezagadas con respecto a las áreas urbanas en términos de acceso mejorado al saneamiento. Incluso los países con altos niveles generales de acceso al saneamiento tienen niveles relativamente bajos de acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas en las zonas rurales. Por ejemplo, en Chile, el acceso para toda la población oscila entre el 96% y el 98%, pero en las zonas rurales, el acceso tiene un rango entre el 79% y el 93%, mientras que en las zonas urbanas el 99% de las personas tiene acceso a instalaciones mejoradas (OLAS, 2022).

**Gráfica 19. Acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas es universalmente mayor en las áreas urbanas que en las áreas rurales**



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares (año más reciente)<sup>50</sup>.

Además de las mencionadas, existen otras fuentes de desigualdades en el acceso al agua y al saneamiento que suelen desconocerse a primera vista. Estas diferencias están relacionadas directamente con la calidad del servicio y el comportamiento de los consumidores.

En este sentido, un caso a destacar es el porcentaje de la población que tiene conexiones a la red de agua potable o acueducto, pero que depende de otras fuentes de agua para beber. El agua embotellada o de garrafón generalmente es más costosa que el agua de la red de agua potable o

<sup>50</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

acueducto. Al incorporar estas diferencias en la calidad de servicio y en los patrones de consumo —como ya vimos también con la continuidad de servicio en la sección 2.2. del documento— las desigualdades de acceso a fuentes de agua se amplían.

Otra dimensión asociada con la inequidad en el acceso a agua y saneamiento son las brechas de género y de identidad racial/étnica. Desafortunadamente los datos disponibles sobre acceso a agua y saneamiento hasta el momento no incluyen consistentemente estas variables. Para la desigualdad de género, uno de los obstáculos más importantes es que los datos recolectados están mayoritariamente enfocados a nivel hogar, a través de las encuestas de hogares y censos de población. Por lo tanto, el análisis de acceso a estos servicios impide desagregar las realidades de sus miembros con base en su sexo o identidad de género.

En el caso de identidad racial y étnica, no todos los países en la región incorporan variables asociadas a esta dimensión en sus cuestionarios. Esto impide un diagnóstico explícito en muchos países y dificulta el análisis regional. Sin embargo, en los casos donde esta variable es incorporada, como Colombia, se observan diferencias significativas. Según datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) en Colombia (DANE, 2020), el 50% de la población indígena y el 62% de la población afrodescendiente tiene acceso a acueducto, comparado con casi el 87% del resto de la población. La diferencia es aún mayor en saneamiento. Aproximadamente 35% de la población indígena no tiene acceso a instalaciones de saneamiento, mientras que 12% de la población afrodescendiente carece de acceso. En contraste, solo el 2.51% del resto de la población sufre de falta de instalaciones de saneamiento.

Es importante destacar en este punto la relevancia del acceso a la información. Al hablar de inequidad en el acceso a agua y saneamiento, es importante considerar que las desigualdades no pueden observarse (y, por lo tanto, tampoco pueden achicarse) si no se miden. En este sentido, el obstáculo más grande que enfrentan los tomadores de decisiones en nuestra región es la

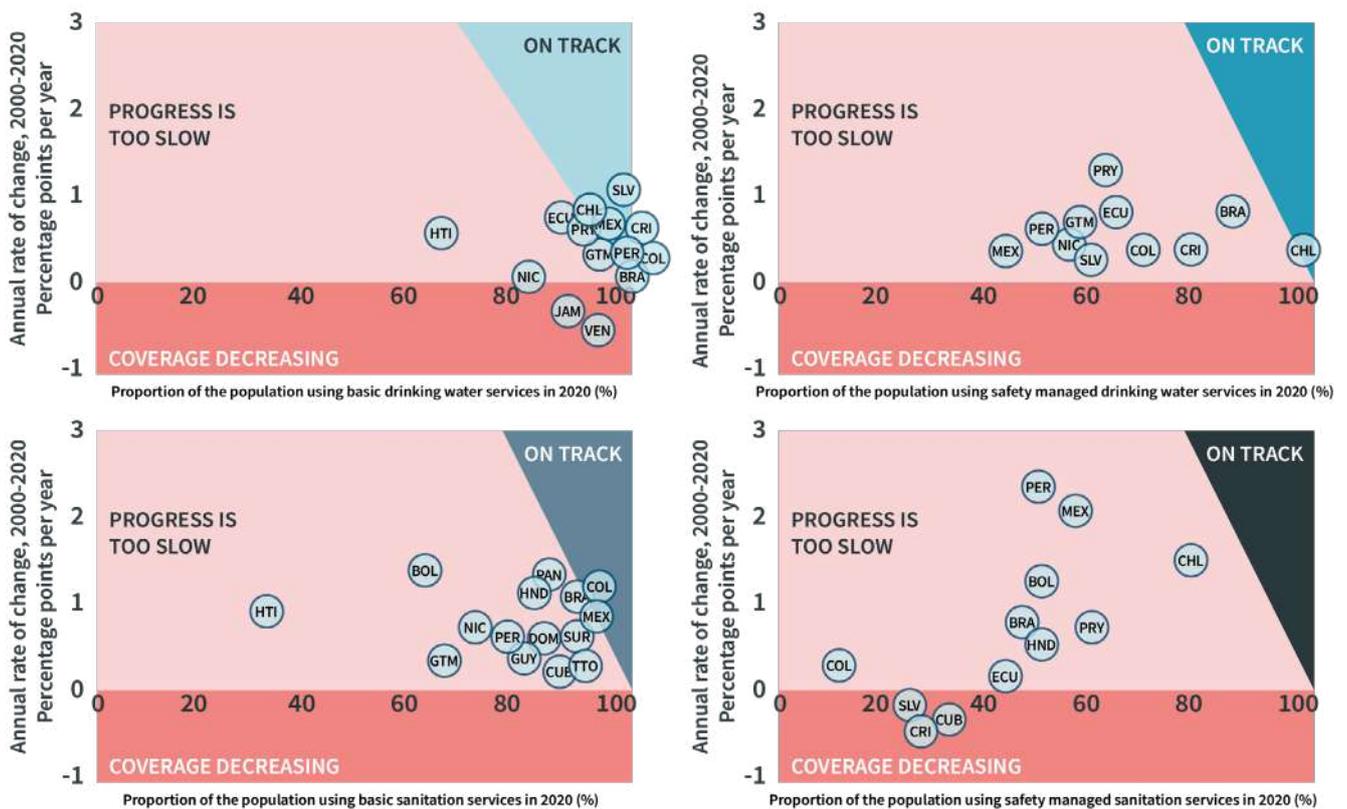
falta de datos consistentes, confiables, y comparables. En respuesta a esta necesidad, el BID, junto al OLAS, ha trabajado en una agenda multianual para identificar fuentes existentes de información y recolectar datos nacionales en la región que cumplan con estas características y complementen la información disponible. Siguiendo las recomendaciones del Joint Monitoring Programme (JMP), el equipo ha desarrollado un extenso trabajo metodológico de identificación y comparación de fuentes disponibles (Datshkovsky, Libra et al. 2022).

Los resultados de este trabajo nos brindan información relevante en relación con la Gestión de Información en la región. Cabe destacar, por ejemplo, que sólo 7 países en la región distinguen entre distintos usos asignados al agua (para beber o para otros usos). A su vez, 9 países carecen de preguntas para definir si el uso de instalaciones de saneamiento en el hogar es exclusivo o se comparte con otros hogares. Este tipo de conclusiones brindadas por el trabajo de investigación brinda recomendaciones concretas para refinar el desarrollo de cuestionarios sobre agua y saneamiento, y cerrar la brecha de información existente.

Volviendo al análisis de las desigualdades de acceso, existen múltiples elementos donde la provisión de servicios puede ser mejorada. En general, todavía existen grandes brechas de cobertura en las áreas rurales, mientras que, en las áreas urbanas, la infraestructura envejece, el volumen de agua no facturada crece y las redes requieren ser ampliadas. Estos desafíos se reflejan en los datos del JMP sobre el acceso a agua y saneamiento básicos y gestionados de manera segura.

Si bien tanto en saneamiento como en acceso al agua, la región está progresando en la provisión de acceso a servicios básicos, en términos de servicios gestionados de manera segura, muy pocos países de la región están en camino de cumplir con los ODS. Esto proviene en gran medida de problemas con la calidad, la continuidad de los servicios de agua potable, las conexiones de alcantarillado y el tratamiento y disposición final adecuados de aguas residuales colectadas a través de las redes de alcantarillado.

## Gráfica 20. Progreso hacia cobertura básica vs. segura para agua y saneamiento en los países de ALC



Fuente: Actualización JMP 2021 – Datos de ALC.

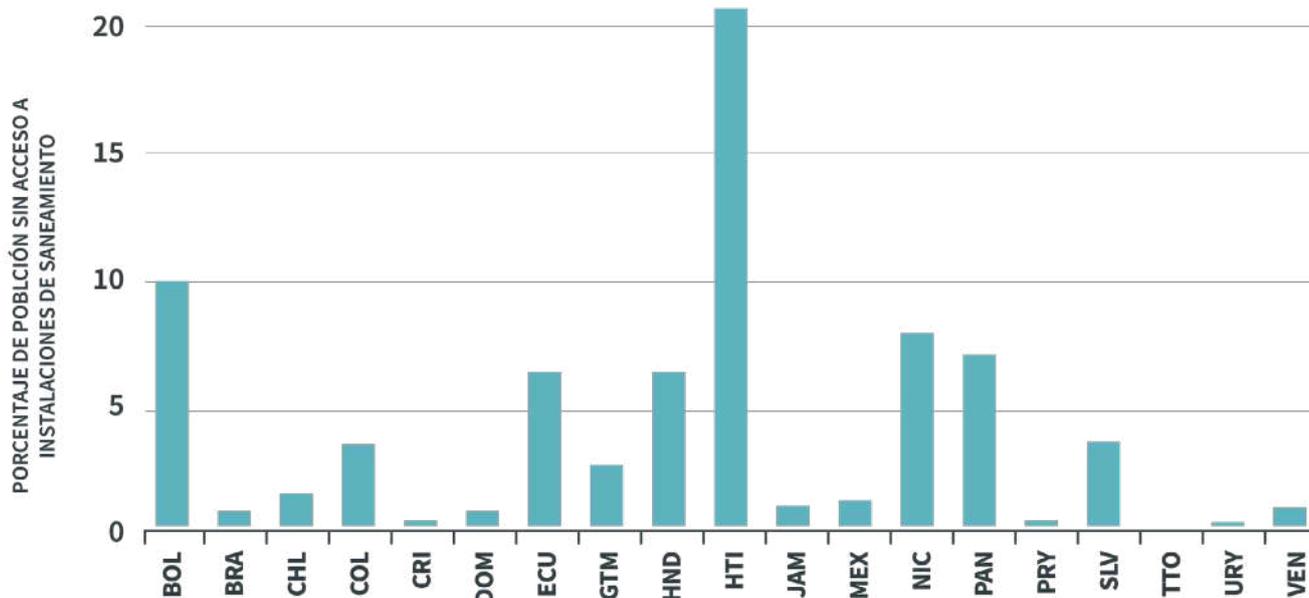
Un último elemento a tener en cuenta es la defecación al aire libre. A pesar de que en ALC, no es tan frecuente como en otras regiones, ocurre todavía, especialmente en áreas rurales. En general, el porcentaje de hogares que practica la defecación al aire libre va desde cerca de 0% en países como Argentina, Paraguay, Uruguay y Chile hasta el 2.8% en Haití. Los países con altos porcentajes de hogares que practican la defecación al aire libre en áreas rurales incluyen Haití (3.9), Bolivia (3.8%), Guatemala (2.9%), Perú (2.3%), Brasil (2.1%), Colombia (2.0%) y Honduras (1.8%) (OLAS B. d., 2021)<sup>51</sup>. Los porcentajes se basan en una encuesta en la que muchos de los encuestados sin acceso respondieron que usan otras instalaciones, como instalaciones públicas o de otro hogar y estos valores no fueron descontados.

La eliminación adecuada de los desechos humanos es una medida importante para mejorar la salud pública. En ALC, 28 840 personas murieron solo en 2019 por enfermedades diarreicas. 10 506 de ellas murieron a causa de infecciones causadas por agua potable insegura o saneamiento inadecuado, lo que subraya la importancia de separar adecuadamente los desechos humanos de las fuentes de agua<sup>52</sup>. La exposición frecuente a enfermedades diarreicas también provoca problemas de salud como deshidratación y desnutrición crónica, especialmente en los niños, que por lo general son más vulnerables a las bacterias y los virus. Además, es poco probable que las personas sin acceso adecuado a instalaciones de saneamiento tengan acceso a otros servicios como profesionales de la salud u hospitales.

<sup>51</sup> Barómetro de las Américas, 2021.

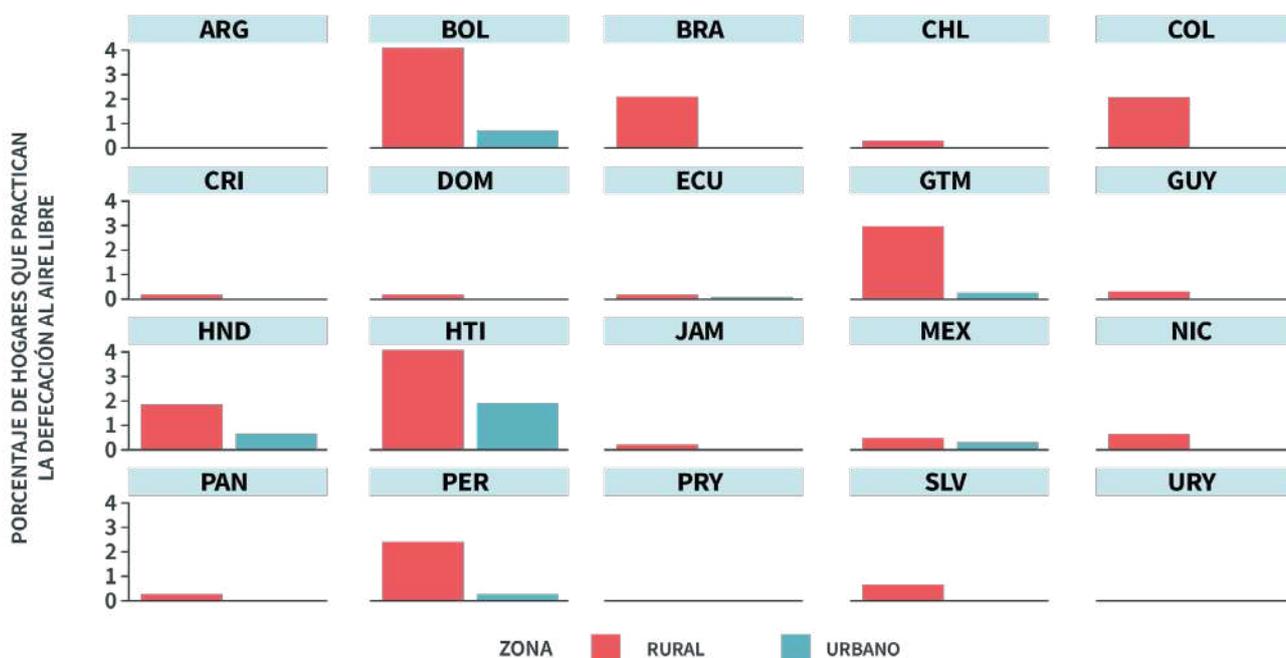
<sup>52</sup> Institute for Health Metrics and Evaluation, Global Burden of Disease (2019). <https://ourworldindata.org/childhood-diarrheal-diseases>

Gráfica 21. Porcentaje de hogares sin acceso a instalaciones sanitarias por país



Fuente: Conjunto de datos del OLAS, Encuestas Nacionales de Hogares, tomando año más reciente de la encuesta con datos disponibles<sup>53</sup>.

Gráfica 22. Porcentaje de hogares que defeca al aire libre en áreas urbanas y rurales por país



Fuente: Barómetro de las Américas, 2021

<sup>53</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)

## 2.4. Acceso en escuelas y centros de salud

Además de los hogares, es imprescindible garantizar el acceso al agua potable y al saneamiento gestionados de manera segura, tanto en centros educativos como en centros de salud. Estos objetivos están delineados en el ODS 6.1<sup>54</sup> y el ODS y el ODS 6.2<sup>55</sup>. Para el caso de los centros educativos, se relaciona también con el ODS 4<sup>56</sup>, específicamente en la meta 4.a.<sup>57</sup> en el indicador 4.a.1., que cita explícitamente la necesidad de acceso a agua, instalaciones sanitarias básicas, e higiene adecuada en las escuelas<sup>58</sup> para garantizar la salud y la educación de los niños y las niñas.

Los niños y las niñas pasan gran parte del día en los centros educativos, donde los servicios de ASH pueden mejorar las oportunidades educativas y disminuir las posibilidades de transmisión de enfermedades entre los alumnos y alumnas<sup>59</sup>. Por esta razón, lograr el acceso universal a los servicios básicos de ASH en las escuelas para 2030 presenta un desafío importante. Su cumplimiento no solo precisa construir y adecuar las instalaciones de las escuelas, sino también fortalecer los Sistemas de Información sobre la Gestión Educativa. Estos registrar la disponibilidad de infraestructuras y además tener en cuenta la calidad de los servicios que se proporcionan a los alumnos y al personal<sup>60</sup>.

La pandemia de COVID-19 evidenció la importancia de brindar entornos de aprendizaje seguros y eficaces. Se reforzó

así la necesidad de agilizar la reforma de la infraestructura en los centros de enseñanza para volverlos nuevamente y ponerlos en funcionamiento de forma segura. Tanto en el marco de la pandemia como de modo general, se espera que los gobiernos de los países fijen metas respecto a la mejora progresiva de las instalaciones educativas e instauren sistemas de monitoreo de los avances encaminados a crear entornos de aprendizaje seguros y eficaces para todos. Esto constituye una tarea muy ardua en muchas partes del mundo; existe una gran cantidad de países que siguen sin realizar un monitoreo sistemático de todos los elementos de la infraestructura escolar que se mencionan en el ODS 4.a.1. Los datos disponibles apuntan a que, si bien muchas escuelas ya reúnen algunos de estos criterios, son relativamente pocas las que los cumplen todos<sup>61</sup>.

Es importante destacar en este sentido que, ni a nivel regional, ni a nivel nacional, los países cuentan con suficientes datos para el cálculo de los principales indicadores sobre el acceso a agua, saneamiento e higiene en los centros educativos. Por esta razón, no es posible conocer en su totalidad la realidad de la situación de acceso a ASH.

En cuanto al acceso al agua potable, a nivel regional se observa particularmente que en la mayoría de los casos no se cuenta con información desagregada por zona

<sup>54</sup> ODS 6.1: Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable para todos.

<sup>55</sup> ODS 6.2: Para 2030, lograr el acceso a un saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y de las personas en situación de vulnerabilidad.

<sup>56</sup> ODS 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

<sup>57</sup> ODS 4.1: Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.

<sup>58</sup> Indicador 4.1.a: "Proporción de escuelas con acceso a: (a) electricidad; (b) Internet con fines pedagógicos; (c) ordenadores con fines pedagógicos; (d) infraestructuras y materiales adaptados para estudiantes con discapacidades; (e) agua potable básica; (f) instalaciones sanitarias básicas para un solo sexo; y (g) instalaciones básicas para lavarse las manos (según las definiciones del indicador Agua, Saneamiento e Higiene para Todos)".

<sup>59</sup> Jasper, C., Le, T. y Bartram J. (2012). Water and Sanitation in Schools: A Systematic Review of the Health and Educational Outcomes. (p.2772- 2787); UNICEF (2012) Raising even more clean hands.

<sup>60</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE EN LAS ESCUELAS Informe de línea de base mundial 2018 (p.14)

<sup>61</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). PROGRESOS EN MATERIA DE AGUA PARA CONSUMO, SANEAMIENTO E HIGIENE EN LAS ESCUELAS : LA COVID EN EL PUNTO DE MIRA (p.61)



geográfica (urbano/rural/total) para la educación primaria. Para la educación previa a la primaria y secundaria, se cuenta con algunos datos que permiten dar cuenta que existe un alto porcentaje de centros educativos en este nivel sin acceso o con acceso limitado al agua potable (aproximadamente entre el 30% y 40%).

En relación con los servicios de saneamiento, no existe información desagregada por zona (urbano/rural/total) para el nivel educativo previo a la primaria, mientras que para primaria y la secundaria se presentan porcentajes similares en cuanto a los niveles de acceso básico, limitado y sin servicio. Se observa así un acceso mayor de saneamiento básico que de agua potable básico en los centros educativos.

Finalmente, en cuanto a los servicios de higiene, se cuenta con información a nivel urbano y para la educación primaria y secundaria, mostrando un acceso en promedio menor al de agua y saneamiento básico presentado anteriormente. No es posible sin embargo conocer el estado del acceso a estos servicios en la zona rural ni en niveles de educación previos a la primaria.

## Centros de salud

Según la OMS (2021), los servicios ASH en la atención de salud son «innegociables» por las siguientes razones<sup>62</sup>:

- son esenciales para prestar una atención de calidad, protegen a los trabajadores

sanitarios de primera línea y a los pacientes, y previenen muertes por causas evitables;

- son un requisito previo para la prevención y control de infecciones y para evitar la propagación de los patógenos resistentes a los antimicrobianos;

- son fundamentales para adoptar medidas de seguridad, preparación y respuesta en materia de salud;

- son un elemento necesario para prestar atención primaria de salud;

- afectan a los derechos humanos, la dignidad, la justicia social y las desigualdades de género;

- son una prioridad de primer orden para las mujeres que reciben atención materna;

- son esenciales para terminar con las enfermedades tropicales desatendidas;

- son la «mejor inversión» en términos económicos;

- se ven cada vez más afectados por el cambio climático y necesitan innovaciones y enfoques inteligentes desde el punto de vista del clima;

- son necesarios para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la salud y el medio ambiente.

Para conocer el estado actual de la situación del acceso a agua potable, saneamiento e higiene en los centros de salud, es vital contar con datos que sean comparables y oportunos. Sin embargo, al igual que en los centros educativos, existe una brecha de información que impide el pleno conocimiento de la realidad del acceso.

Otro aspecto fundamental al momento de establecer metas para el logro del acceso básico a ASH en centros de salud, es que las

<sup>62</sup> Organización Mundial de la Salud. (2021). Informe sobre los progresos realizados a escala mundial en materia de WASH en los establecimientos de salud: primero lo fundamental (p.9).

mismas sean acotadas y estén alineadas con las inversiones y la normativa establecida para ello. Según la OMS (2021), un ejemplo de metas acotadas es el caso de la República Dominicana, que se propuso alcanzar para el año 2020 un 90% de establecimientos de salud con instalaciones de saneamiento básico in situ diseñadas para los pacientes. En los casos en que se han establecido objetivos, estos suelen ser del 100% en plazos muy reducidos (de 2 a 3 años) por lo que sería necesario aumentar la cobertura entre un 30% y un 40% al año para cumplirlos.

A manera de conclusión, para mejorar la situación de los servicios de ASH y conocer la realidad del acceso en la región en centros de salud, es importante<sup>63</sup>:

- Implementar hojas de ruta nacionales presupuestadas con la financiación adecuada;
- Monitorear y revisar regularmente el progreso en la mejora de los servicios ASH, las prácticas y el entorno propicio;
- Desarrollar las capacidades del personal sanitario para mantener los servicios de ASH y promover y practicar una buena higiene;
- Integrar ASH en la planificación, el presupuesto y la programación regulares del sector de la salud, incluidos los esfuerzos de respuesta y recuperación de COVID-19 para brindar servicios de calidad.

## 2.5. Salud e higiene

Uno de los hábitos más promocionados en el mundo es el lavado o la higiene de manos, como parte esencial de una cultura de autocuidado, educación sanitaria y prevención. Además, desde el año 2020, por motivo de la pandemia por la COVID-19, esta práctica tomó aún más relevancia en espacios sociales, laborales y familiares para prevenir y reducir el contagio. Por lo anterior, las campañas de promoción de lavado de manos fueron incluidas de manera sustancial en los protocolos sanitarios obligatorios de los centros de salud y demás instituciones.

A pesar de la reconocida importancia de esta práctica, en ALC el lavado de manos sigue siendo presentando un desafío, ya que el 25% de la población carece de un acceso fiable al suministro de agua y al saneamiento gestionado de forma segura. Observamos igualmente avances con respecto a los niveles y a la conciencia sobre la salud e higiene. Por lo dicho anteriormente, el vínculo agua potable, saneamiento y salud se ha reforzado a

partir de la práctica intensiva de lavado de manos y del desarrollo e implementación de protocolos sanitarios en las diversas instituciones.

Cabe mencionar en este sentido que los ministerios de salud, como entidades rectoras del agua y saneamiento de la región, han tenido un mayor nivel de articulación en comparación con aquellos países donde la rectoría del agua y saneamiento se encuentran en los ministerios de obras públicas, vivienda y saneamiento.

En cuanto a los datos disponibles para analizar estas temáticas en la región, si bien la pandemia del COVID 19 permitió generar conciencia sobre los cuidados de salud, las restricciones que presentó dificultaron la recolección de información, específicamente sobre la higiene. Igualmente, a partir de las fichas de países podemos comprobar que pocos países hacen el seguimiento cercano o monitorean el tema de la higiene en las escuelas o en los centros de salud.

<sup>63</sup> World Health Organization. (2020). "Almost 2 billion people depend on health care facilities without basic water services – WHO, UNICEF". Disponible en: <https://www.who.int/news/item/14-12-2020-almost-2-billion-people-depend-on-health-care-facilities-without-basic-water-services-who-unicef>

<sup>64</sup> <https://www.worldbank.org/en/topic/water/brief/monitoring-responses-in-lac>

A continuación, se presenta un breve resumen de los avances de los países de ALC que han enviado información referente a la higiene a través de las fichas de país:

**Cuadro 4. Acciones de promoción de higiene por país**

País	Acciones de Promoción de la Higiene
<b>Argentina</b>	Con el financiamiento de la CAF, la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento está llevando adelante un programa de relevamiento de 300 establecimientos educativos para identificar sus condiciones y con el objeto de proponer proyectos de mejora de las instalaciones de agua, saneamiento e higiene de las escuelas primarias y medias de las provincias Chaco, Salta, Misiones y Corrientes. Busca enfocar estos esfuerzos particularmente aquellas que se encuentren en zonas con mayores niveles de vulnerabilidad sanitaria y que hayan sido identificadas por el Ministerio de Educación por presentar problemas de infraestructura ( Ficha de País, Argentina).
<b>Bolivia</b>	En relación con la higiene, más del 60% de los establecimientos de atención de salud cuentan con equipamiento para el lavado de manos, y más del 65% con estrategias de capacitación para el lavado de manos. En relación con la salud, existe más información que en el sector de educación, donde la responsabilidad de generar esta información se divide entre las competencias de cada nivel estatal: central, departamental y municipal. El Ministerio de Salud cuenta con un sistema de información en el que se ha introducido desde el 2020 el seguimiento de variables relativas al acceso de agua potable y saneamiento básico en los centros de salud (Ficha de País, Bolivia).
<b>El Salvador</b>	En el caso del Ministerio de Salud (MINSAL) realiza vigilancia de la calidad de agua y el monitoreo lo tendrían que realizar los diferentes abastecedores. Asimismo, el MINSAL realiza vigilancia sanitaria de la disposición de excretas, aguas negras y grises de su competencia en centros escolares y unidades de salud. La vigilancia es realizada a nivel nacional con todos los abastecedores de agua. Esto se lleva a cabo principalmente en las áreas urbanas de los diferentes municipios incluyendo las escuelas o unidades de salud que son abastecidas por ese sistema y no directamente para escuelas y unidades de salud. No existe información consolidada de las diferentes instituciones que tienen competencia en el tema del agua y el saneamiento. Se ha conformado el Comité Nacional de Calidad de Agua (MINSAL – ANDA), pero faltan otros actores institucionales y locales (Ficha de País, El Salvador).
<b>Guatemala</b>	Para garantizar las buenas prácticas de agua, saneamiento e higiene en los centros educativos públicos y privados de los niveles preprimario y primario, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con las Direcciones Departamentales de Educación, tendrán las siguientes atribuciones: 1. Capacitar a los manipuladores de alimentos de los centros educativos en las buenas prácticas de higiene, manipulación y preparación de alimentos; 2. Otorgar licencia sanitaria a los establecimientos que expenden alimentos dentro de los centros educativos; 3. Vigilar que el agua que se abastece en los centros educativos cumpla con la calidad para que sea apta para el consumo humano de conformidad a la normativa; 4. Vigilar la existencia, de un adecuado manejo y control de desechos sólidos y letrinización en los centros educativos; y, 5. Vigilar la existencia y calidad de los servicios de saneamiento disponibles en los centros educativos.
<b>Honduras</b>	La Secretaría de Salud a través de las 20 regiones sanitarias trabaja permanentemente en la promoción de la salud, especialmente en la prevención de enfermedades gastrointestinales, incluyendo higiene y lavado de manos. Por otra parte el SANAA en el año 1996 formuló e implementó el Programa Escuela y Casa Saludable ESCASAL <sup>65</sup> con el apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Esto está aún vigente y desarrolla una propuesta educativa en paralelo a la construcción de infraestructura de sistemas de agua potable y saneamiento que promueve un cambio favorable en las prácticas de higiene y salud ambiental de los miembros de las comunidades, convirtiéndose en un modelo de promoción por partes de diversas agencias de cooperación y organismos no gubernamentales.

<sup>65</sup> [https://www.wsp.org/sites/wsp/files/publications/214200772706\\_Escuela\\_y\\_Casa\\_Saludable.pdf](https://www.wsp.org/sites/wsp/files/publications/214200772706_Escuela_y_Casa_Saludable.pdf)

País	Acciones de Promoción de la Higiene
Nicaragua	Actualmente el Ministerio de Salud se encuentra trabajando un sistema para la recolección, análisis y sistematización de la información para la generación de datos estadísticos en centros de salud. Los datos más recientes pueden encontrarse en el informe JMP 2019.
Panamá	El Ministerio de Educación (MEDUCA) tiene la mayor cuota de los programas de promoción de la salud y la higiene de la población y está enfocado particularmente en niños y jóvenes, ya que en los centros educativos se imparten clases a estudiantes en los niveles preescolar, primario, premedia y media. Por eso, el Ministerio de Salud (MINSAL) apoya actividades como conmemorar el Día Mundial del Lavado de Manos y es aliado para coadyuvar en los procesos de incentivar la higiene y los buenos hábitos entre la población estudiantil. El MEDUCA tiene además la responsabilidad de proveer los servicios de agua potable y saneamiento en todos los centros e instalaciones educativas urbanas y rurales, al igual que el MINSAL lo tiene con los establecimientos sanitarios. La "Evaluación de la Situación de Agua, Saneamiento e Higiene en Establecimientos de Atención de Salud" generó valiosa información para cada uno de los seis componentes de evaluación: Agua Potable, Saneamiento, Drenaje Pluvial, Residuos Sólidos, Higiene y Control de Vectores, y los resultados de la muestra, con respecto al agua potable, saneamiento e higiene.
Perú	En cuanto a la proporción de escuelas con acceso a abastecimiento de agua potable y con inodoro (término empleado por el MINEDU), se destaca que en el ámbito rural cerca del 50% de las escuelas carecen de servicio de agua y cerca del 70% de inodoros. A esta situación se debe agregar que solo el 60% de los servicios higiénicos se encuentra en buen estado (Fuente PNS 2022-2026). En cuanto al sector salud, la información es menos accesible. Existen datos sobre las brechas de infraestructura y equipamiento en general, aunque no específicamente referida a los servicios de saneamiento. No obstante, en el nivel de atención primaria, el 97% de los establecimientos tiene capacidad instalada inadecuada y a nivel de hospitales, el 96%. En términos generales puede inferirse que hay un gran déficit de servicios de saneamiento en los centros de salud.

Fuente: Barómetro de las Américas, 2021

En resumen, se observan avances importantes en infraestructura física de Ays para los hogares, lo que permiten reducir la brecha de cobertura, a pesar de los incrementos poblacionales. Sin embargo, los avances no se han traducido en servicios gestionados de manera segura. Garantizar la continuidad del servicio sigue siendo uno de los pendientes más importantes para muchos de los países de la región.

Poca atención se ha prestado a los servicios de ASH en escuelas y centros de salud. Además, los datos para evaluar los avances para estos centros son muy escasos y no permiten evaluar el tema con la objetividad y el detalle que amerita. Sigue existiendo una gran brecha entre los servicios de Ays en el medio urbano, rural y peri-urbano y se observan también marcadas brechas entre los diferentes estratos socioeconómicos.





## 3 Calidad Ambiental del Agua y Tratamiento de Aguas Residuales

En relación con la calidad del agua, gran parte de los cuerpos de agua de ALC tienen diversos niveles de contaminación que afectan la producción de agua potable. Esto afecta la salud de la población y a los ecosistemas. Como se ha mencionado en las secciones anteriores, la tasa de conexión a las redes de alcantarillado en la región es baja, por lo que las aguas residuales no se disponen adecuadamente. Así, la proporción de las aguas residuales que se captan en el alcantarillado no siempre son tratadas adecuadamente en las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR). En la región se trata solamente alrededor del 41% de las aguas residuales domésticas<sup>66</sup>.

El tratamiento de aguas residuales es un eslabón esencial en el proceso de lograr

el acceso al agua potable gestionada de manera segura, además de ser un elemento fundamental para la gestión integrada del agua (**Ver capítulo 4**).

Si el cuerpo de agua receptor carece del caudal suficiente para asimilar la carga de nutrientes, las aguas residuales sin tratar pueden provocar la eutrofización de los cuerpos de agua superficial y la contaminación bacteriana puede causar graves problemas para la salud humana. Esto limita severamente las opciones de reutilización del agua y aumenta los costos del tratamiento del agua para consumo humano. Esta sección analiza el tratamiento de aguas residuales en ALC y los avances en políticas e infraestructura que se han realizado en los últimos años en la región.

<sup>66</sup> UN Habitat <https://unhabitat.org/progress-on-wastewater-treatment-%E2%80%93-2021-update>

# 3.1 Caracterización y situación del tratamiento de aguas residuales

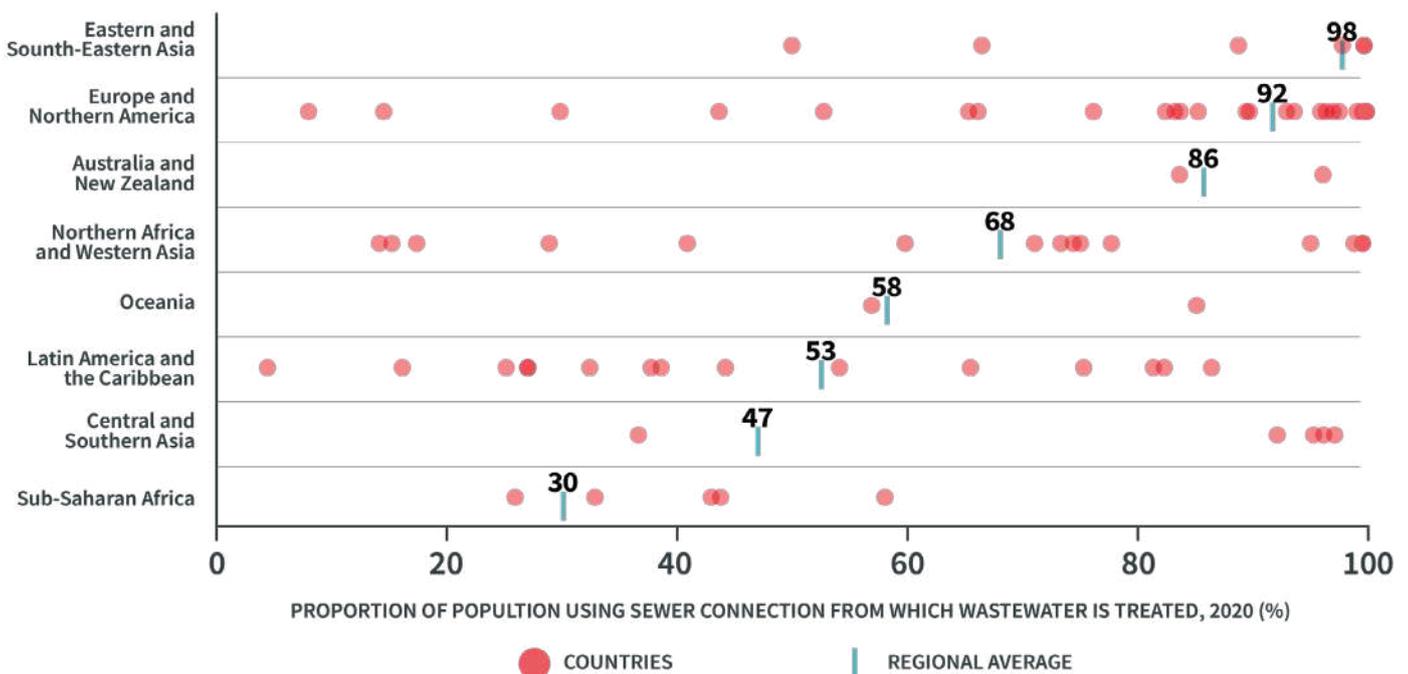
El cálculo del volumen de aguas residuales tratada presenta una gran brecha de datos en la región. Las fuentes de información disponibles indican que las tasas de tratamiento de aguas residuales recolectadas en ALC son bajas y muy variables. Sin embargo, la mayoría de las fuentes de datos para esta información están desactualizadas o no son claras en relación con su metodología.

En una evaluación de las plataformas nacionales de ODS, se identificaron los portales de información de ODS de 13 de

los 33 países de la región, de los cuales solamente 5 presenta n información sobre la proporción del volumen de aguas residuales domésticas e industriales recolectadas que son tratadas de manera adecuada (Colombia, Costa Rica, Cuba, México y Perú). Sin embargo, los criterios bajo los que se determina el indicador son distintos en cada país y en la mayoría de los casos no se dan detalles del cálculo del indicador. El informe de ONU-Hábitat presenta datos distintos a los de los portales nacionales con estimaciones distintas y datos desactualizados.

Gráfica 23. Proporción de población por región, cuyas aguas residuales son tratadas

## Wastewater treatment varies widely within SDG regions



Note: Regional values are weighted averages of countries with data in the region; in sub-Saharan Africa the data covers less than 50% of the regional population.

Fuente: JMP (2021).

Como se ha mencionado, los datos existentes muestran una imagen de una región con muy poca capacidad para el tratamiento de aguas residuales de forma convencional mediante redes de alcantarillado y plantas de tratamiento. ONU-Hábitat estima que en ALC solo 41% del agua residual doméstica generada es tratada adecuadamente. Cabe aclarar que solo para 11 de los 33 países de la región fue posible calcular el indicador de agua residual doméstica tratada adecuadamente<sup>67</sup>.

Para comprender el tratamiento de aguas residuales en el contexto de cada país, es necesario tener estimaciones adecuadas del caudal total de aguas residuales producidas, además de qué porcentaje se trata y en qué medida se trata. Es crucial que los países cuenten con esta información e inventarios de plantas de tratamiento que incluyan el método de tratamiento y la capacidad y caudal actuales.

En cuanto a la información que está disponible, si bien es escasa, muestra altos grados de variación. En Brasil, por ejemplo, el país más poblado de la región, se recolectan en redes del alcantarillado aproximadamente el 40% de las aguas residuales producidas, de las cuales se trata aproximadamente el 70%. El tratamiento se realiza en planta de tratamiento de lodos activados, biofiltros o se descargan al mar a través de emisarios submarinos.

En México, el segundo país más poblado de la región, del caudal total de aguas residuales generadas, el 92% de sus aguas residuales se recolecta en redes de alcantarillado y de esa se trata solo el 63%. El tratamiento se hace a través de 2 536 plantas con una capacidad instalada de 123.4 m<sup>3</sup>/s<sup>68</sup>. En 2020, el 72% del agua residual colectada se trató en plantas con diversos procesos de lodos activados, el 14% se trató en diversos tipos de lagunas de oxidación, y el 7% en biofiltros, a menudo en

combinación con otros procesos<sup>69</sup>. Los otros países de la región muestran patrones de cobertura parecidos. Por su parte, en Ecuador tratan aproximadamente 40% de sus aguas residuales domésticas recolectadas, mientras Bolivia tienen una tasa de tratamiento de sus aguas residuales de 26.4% (Ficha de Bolivia<sup>70</sup>). Menos de 20% de la población de la República Dominicana tiene acceso a un sistema de alcantarillado con tratamiento, y en el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo presentan una tasa de tratamiento de sólo 9.7%<sup>71 72</sup>. En El Salvador hay 197 sistemas de aguas residuales a nivel nacional, de los cuales 61 cuentan con tratamiento previo al vertido. En Chile, donde se tratan casi 100% de las aguas residuales, una parte importante de las aguas residuales se descarga al mar a través de emisarios submarinos, lo que reduce las posibilidades de aprovechamiento energético de la carga orgánica<sup>73</sup>.

Estas situaciones en la región muestran que existe una gran brecha en lo que respecta a la gestión, el tratamiento y la reutilización de aguas residuales. Cerrar esta brecha requiere una serie de acciones clave por parte de los gobiernos.

En primer lugar, resulta imprescindible la implementación de normas sólidas para la descarga de aguas residuales y estándares de reutilización. Estas normas deben estar respaldadas por los mecanismos de control adecuados que permitan su aplicación y protección contra actos de corrupción.

En segundo lugar, es importante que a nivel nacional se cuente con datos concretos, actualizados y confiables sobre su inventario de PTAR, aguas residuales producidas y capacidad de tratamiento. Esta información es clave para reconocer necesidades concretas y garantizar que las inversiones se asignen de manera eficiente.

En tercer lugar, muchos países requieren

<sup>67</sup> [https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/08/sdg6\\_indicator\\_report\\_631\\_progress\\_on\\_wastewater\\_treatment\\_2021\\_english\\_pages.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/08/sdg6_indicator_report_631_progress_on_wastewater_treatment_2021_english_pages.pdf)

<sup>68</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40686-8\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40686-8_8)

<sup>69</sup> Elaboración propia a partir del inventario de la CONAGUA

<sup>70</sup> Ficha de Bolivia

<sup>71</sup> <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/08/DR-Water-Sector-Report-2021.pdf>

<sup>72</sup> <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>

<sup>73</sup> DIA 2020

una inversión significativa en infraestructura de tratamiento de aguas residuales para aumentar el caudal tratado, así como recursos disponibles para incrementar la eficiencia de este tratamiento de modo que se remueven los contaminantes que más afectan. El aumento de proporción de tratamiento de aguas residuales no es posible sin un compromiso monetario significativo.

Finalmente, los gobiernos deben promover estrategias concretas que garanticen capacidades técnicas para administrar y mantener estos sistemas y así mantenerlos en funcionamiento. La inversión y construcción de PTAR no garantiza su adecuado mantenimiento y eficiencia, y sostener esta experiencia técnica requiere financiamiento continuo.

Un aspecto alentador es que se han

identificado varias PTAR en construcción o recientemente inauguradas, que aumentarán la capacidad de tratamiento en la región. Destacan la PTAR de lodos activados en Riachuelo, Avellaneda, en Argentina con capacidad de 27 000 L/s, la de Las Esclusas en Guayaquil, Ecuador, con capacidad de 3 240 L/s, Bella Vista en Asunción, Paraguay, con capacidad de 2 700 L/s, y la Mirador Norte-La Zurza, de biofiltros, en Santo Domingo, República Dominicana con capacidad de 1 200 L/s. Esta última es la más grande del Caribe.

Además de la construcción de PTAR y sistemas de alcantarillado en las grandes ciudades, es necesario invertir en sistemas descentralizados que cubran las necesidades de las comunidades rurales. Las fosas sépticas con esquemas adecuados de vaciado son una excelente opción de saneamiento descentralizado para estas regiones.

## 3.2 Evolución de normativa de descargas

La mayoría de los países de la región cuentan con legislación que regula la descarga de aguas residuales a los cuerpos de agua y con normas que establecen límites de parámetros fisicoquímicos y biológicos para estas descargas según su uso (agrícola, industrial, recreativo). Varios países han aprobado regulaciones relacionadas con la descarga de efluentes desde 2019, incluidos México, Colombia, Honduras, Perú y Guatemala.

Si bien la región ha logrado un progreso sustancial, existen todavía desafíos con respecto a las regulaciones de descarga de aguas residuales en la región, como principales se destacan: i) la presencia de regulaciones con estándares de tratamiento inalcanzables; ii) el desfase entre las regulaciones de calidad del agua ambiental y las de descarga de efluentes; iii) la falta de cumplimiento, supervisión y/o actualización de los estándares obsoletos.

Algunas de las actualizaciones recientes a los estándares regulatorios en la región han vuelto más estrictos los estándares de cumplimiento, como es el caso de los nuevos estándares de descarga de agua de México. Allí la NOM-001-SEMARNAT fue revisada y entró en vigor una nueva versión en 2022 con límites fisicoquímicos más estrictos para el agua descargada, incluida la disminución de la temperatura máxima aceptable del agua descargada, el pH y la adición de límites para ciertos contaminantes biológicos. Las normas también establecen regulaciones de descarga para riego de áreas verdes, otros riegos y descarga en suelos kársticos<sup>74</sup>.

Otros países, sin embargo, aprobaron normas que flexibilizan la supervisión regulatoria, como en el caso del Decreto 1210 de 2020 de Colombia. Esta norma adapta las regulaciones para la descarga de aguas residuales provenientes de viviendas rurales dispersas con soluciones de saneamiento individual<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> [https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/environment-climate-change\\_1/mexico-new-wastewater-discharge-standard-unveiled](https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/environment-climate-change_1/mexico-new-wastewater-discharge-standard-unveiled)

<sup>75</sup> <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201210%20DEL%202%20DE%20SEPTIEMBRE%20DE%202020.pdf>



Se observan también de modo extendido actualizaciones de los estándares regulatorios para industrias específicas. Honduras aprobó el Acuerdo N° 841-2019, que establece normas técnicas para el reúso de aguas residuales de la industria cañera para riego. Por su parte, Perú creó protocolos de monitoreo de calidad de agua efluentes de pesquerías por medio de la Resolución Ministerial N° 271-2020-PRODUCE<sup>76</sup>.

Muchos países de la región cuentan con regulaciones de descarga obsoletas o que resultaron demasiado difíciles de cumplir. Chile regula la descarga de aguas residuales bajo el Decreto 90/2000, una norma que contiene lineamientos que, según algunos, pueden no ser lo suficientemente estrictas. Durante los últimos 15 años ha habido varios intentos de actualizar los estándares de descarga de aguas residuales contenidos en 90/2000, sin embargo, las actualizaciones sugeridas no han sido adoptadas hasta el momento<sup>77,78</sup>.

En Guatemala, por medio del Acuerdo Gubernativo N° 254-2019 se actualizó el reglamento de las descargas, el reúso de aguas residuales y la disposición de lodos establecido mediante el Acuerdo Gubernativo N° 236-2006. Ante la falta de recursos que existe, esta actualización

pospone los requisitos de cumplimiento para que los municipios puedan alcanzar los estándares de tratamiento de agua<sup>79</sup>.

Es importante destacar que las normas obsoletas con respecto a la descarga de aguas residuales pueden tener graves consecuencias, tanto para el sector del agua en general como para la salud humana. Por ejemplo, la mayoría de las descargas industriales y municipales en Chile se encuentran en zonas que han tenido problemas últimamente con la escasez de agua. Esta falta de capacidad de absorción puede resultar en altas concentraciones de nutrientes y proliferación de algas, lo que hace que el agua no sea segura para el consumo humano<sup>80</sup>.

Además, la integración de las normas de descarga de aguas residuales con los protocolos de monitoreo de la calidad del agua es crucial para el funcionamiento de la economía circular del agua. Si bien la mayoría de los países regulan la descarga de aguas residuales en los cuerpos de agua superficiales, a menudo existe una falta de capacidad en lo que respecta al monitoreo o la aplicación. En algunos países, las tarifas cobradas pueden ser más económicas que el costo de tratar las aguas residuales a un nivel aceptable.

<sup>76</sup> <https://www.fao.org/faolex/en/>

<sup>77</sup> <https://mma.gob.cl/comunicado-actualizacion-d-s-90-2000/>

<sup>78</sup> <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2021/01/30/42868/01/1888846.pdf>

<sup>79</sup> <https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2019/11/AG-254-2019.pdf>

<sup>80</sup> <https://www.ciperchile.cl/2021/06/04/el-problema-no-solo-es-la-escasez-de-agua-sino-su-contaminacion/>

### 3.3. Avances en la agenda de tratamiento de aguas residuales, reúso y gestión de lodos

Además de la evolución de las normas de descarga de aguas residuales, aumentar la capacidad de tratamiento y reutilización de aguas residuales requiere una comprensión integral del estado actual de la producción y el tratamiento de aguas residuales, así como un compromiso de inversión.

Para aportar a esto, muchos países de la región han desarrollado inventarios de plantas de tratamiento de aguas residuales, que incluyen el caudal tratado, el tipo de tratamiento y, algunos, la ubicación de cada planta.

México, por ejemplo, tiene un inventario

completo de plantas de tratamiento de agua disponibles en el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), bajo la administración de CONAGUA. Los datos disponibles incluyen la ubicación de las plantas de tratamiento, sus nombres, capacidad, caudal de operación y los procesos de tratamiento. Otro ejemplo es Brasil, donde el Sistema Nacional de Información sobre Recursos Hídricos (SNIRH) de la ANA cuenta con un inventario detallado de PTAR y sus características en términos de cargas, tecnologías y cuerpos de agua de descarga. El cuadro siguiente muestra los inventarios disponibles.

**Cuadro 5. Inventarios públicos de PTAR disponibles en ALC**

País	Sistema	Agencia	Liga
<b>Brasil</b>	SNIRH	ANA	Estação de Tratamento de Esgoto, 2019
<b>Bolivia</b>	GEOPTAR	AAPS	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR, 2021*
<b>México</b>	SINA	CONAGUA	Plantas de tratamiento de agua residual, 2020
<b>Perú</b>	Registro	SUNASS	<a href="http://aplicaciones.sunass.gob.pe:8080/adm-ptar/ptar/listado">http://aplicaciones.sunass.gob.pe:8080/adm-ptar/ptar/listado</a>

*Nota: \*información detallada es privada.  
Fuente: Elaborado por equipo OLAS.*

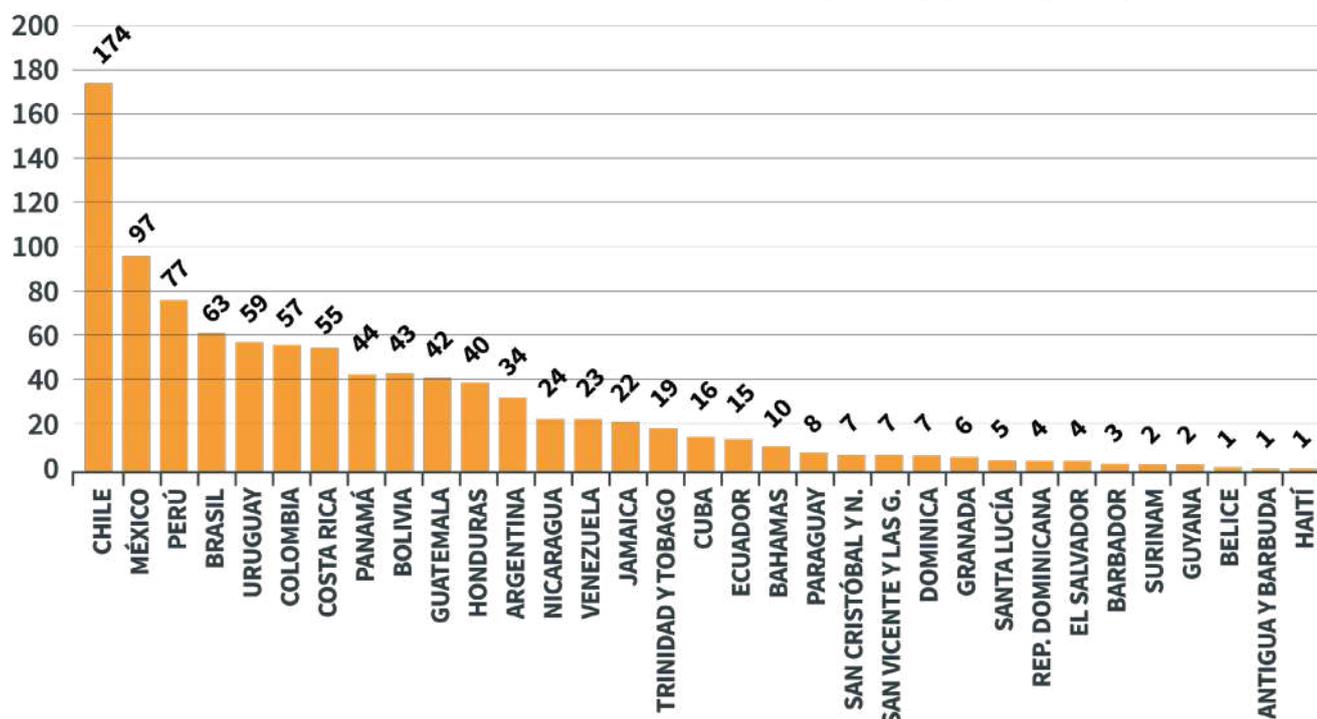
Otros países han construido inventarios, pero no se encuentran en una plataforma pública con la información detallada, como Chile, Colombia y Ecuador.

Con base en la información recibida de los países para la elaboración de este informe, complementado con la información de ONU-Hábitat recabada para el cálculo del

indicador ODS 6.3.1, se calculó entonces el caudal de tratamiento de aguas residuales per cápita de cada país en litros por habitante por día (L/hab/día). Esto da una idea del nivel de tratamiento de las aguas residuales sin considerar el tratamiento in situ, que sería la metodología más apropiada para población rural.

## Gráfica 24. Tratamiento de aguas residuales en los países de ALC

## Caudal tratado en PTAR per cápita (L/hab/día)



Fuente: Elaboración propia con base en las fichas de país.

Con la información enviada por los países, en el OLAS se está trabajando en la integración de un inventario regional de plantas de tratamiento de aguas residuales públicas o municipales. Este inventario permitirá identificar los procesos de tratamiento utilizados en la región, estimar la proporción de aguas residuales que recibe algún tipo de tratamiento, evaluar la cantidad de contaminantes que se remueven y la forma en la que se disponen los lodos.

La mejora del tratamiento de aguas residuales depende en gran medida de la inversión y la viabilidad económica. En parte, las normas mejoradas (si se aplican) generarán un mercado para la reutilización debido a la mejora de la calidad y los mayores gastos de producción<sup>81</sup>. Sin embargo, para aumentar las tasas básicas de tratamiento serán necesarias grandes inversiones de capital.

Cabedestacarigualmentequealgunospaíses han desarrollado planes integrales para incrementar la proporción de tratamiento de aguas residuales. En Bolivia, desarrollaron la Estrategia Nacional de Tratamiento de Aguas Residuales (ENTAR) en el 2020, con la meta de mejorar la tasa de aguas residuales de 26.4% al 65% para el año 2030. La estrategia tiene dos pilares. El primero se enfoca en la universalización del acceso al servicio de tratamiento de aguas residuales y lodos a través de la mejora del marco regulatorio, la gobernanza sectorial y el financiamiento disponible. El segundo se refiere a la gestión sostenible del servicio de tratamiento de aguas residuales con calidad y sostenibilidad, y se enfoca en sostenibilidad financiera del servicio de tratamiento, sostenibilidad técnico-ambiental y participación social<sup>82</sup>.

Los países de ALC han creado también

<sup>81</sup> <https://www.bnamericas.com/en/interviews/water-stress-and-stricter-standards-driving-suezs-business-in-mexico>

<sup>82</sup> ENTAR, ficha de Bolivia



programas específicos para invertir en servicios de saneamiento. En México, por ejemplo, el Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento (PROAGUA) fue creado por CONAGUA para fortalecer y aumentar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan las entidades operadoras y los municipios a través de los gobiernos estatales. En 2020 el programa destinó más de 15 millones de dólares para proyectos del PTAR en todo el país<sup>93</sup>. Otros países buscan Asociaciones Público-Privadas (APP). Así, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) en Perú inició el proceso de licitación para la construcción de 12 PTAR a través de ProInversión en 2020, algunas de las cuales ya están en marcha<sup>94</sup>.

A su vez, los distintos gobiernos han demostrado su compromiso con el tratamiento de aguas residuales al incluir metas relacionadas a ello en sus planes climáticos y de desarrollo. Colombia, por ejemplo, se ha fijado como objetivo alcanzar el 68% del tratamiento de aguas residuales

urbanas domésticas a 2030, mientras México planea aumentar el tratamiento de aguas residuales industriales y urbanas en asentamientos humanos mayores a 500 000 habitantes. Paraguay ha incluido planes para la implementación de plantas aeróbicas de tratamiento de efluentes en comunidades del interior del país en su Plan de Mitigación al Cambio Climático del Sector Residuos.

Existen entonces de manera extendida en la región distintos esfuerzos por aumentar la capacidad de tratamiento de aguas residuales a través de la construcción de nuevas PTAR. Pero la cantidad de instalaciones en funcionamiento no es la única cifra que da cuenta de avances en el sector, sino que también se debe analizar de qué manera operan. Se detectan en este sentido todavía problemas vinculados a la administración y el mantenimiento de estas instalaciones y una falta de financiamiento para atraer talento y capacitar a los empleados. Un ejemplo de esto es Bolivia que en 2020 tenía 213 PTAR en su inventario, pero 113 (53%) de estas no operaban de manera adecuada<sup>95</sup>.

<sup>83</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/666212/Padron\\_de\\_Beneficiarios\\_PROAGUA\\_S074\\_2020\\_Urb\\_Rur\\_PTAR\\_PRODI\\_y\\_AAL.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/666212/Padron_de_Beneficiarios_PROAGUA_S074_2020_Urb_Rur_PTAR_PRODI_y_AAL.pdf)

<sup>84</sup> <https://andina.pe/agencia/noticia-conoce-12-plantas-tratamiento-se-planea-ejecutar-el-pais-816757.aspx>

<sup>85</sup> <https://www.mmaya.gob.bo/2020/01/mmaya-presenta-estrategia-nacional-de-tratamiento-de-aguas-residuales/>

## 3.4. Calidad Ambiental del Agua

En la región existe una creciente competencia por el recurso del agua, exacerbada por los efectos del cambio climático y el aumento de la contaminación. Si bien ALC cuenta con un tercio del agua fresca disponible a nivel mundial, su distribución espacial y temporal genera condiciones de escasez hídrica en varias de las principales ciudades y centros de producción. Según las estimaciones de la línea de base del estrés hídrico del World Resource Institute (WRI)<sup>86</sup>, alrededor del 15% del territorio de ALC y el 35% de su población están actualmente ubicadas en áreas de niveles moderados a extremadamente altos de estrés hídrico (Libra et al., 2022).

Además, el cambio climático está causando un nivel de estrés adicional al modificar los patrones de precipitación y la intensidad de los eventos de sequía. Estos eventos pueden afectar la capacidad de almacenamiento de embalses o la eficiencia de operación de tomas de agua, perjudicando directamente la capacidad de las operadoras de satisfacer la demanda. Esto ya ha ocasionado daños sociales y económicos importantes en Sao Paulo, La Paz y Monterrey, por ejemplo. Esta problemática se está trabajando en la División de Agua y Saneamiento del BID (WSA) a través de la generación de información para la toma de decisiones con la herramienta HydroBID y del apoyo a los países para generar planes y estrategias de seguridad hídrica (incluyendo cuencas transfronterizas).

La disponibilidad de los recursos en la región también enfrenta importantes problemas vinculados a la calidad del agua. Según un estudio del Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)<sup>87</sup>, basado en datos entre 1990 y 2010, los niveles de contaminación aumentaron

significativamente en ALC. Se estima que alrededor de una cuarta parte de los ríos de América Latina contienen niveles excesivos de bacterias coliformes fecales, una décima parte muestran niveles severos de contaminación orgánica y un buen porcentaje sufren de sobrecarga de fósforo y nitrógeno<sup>88</sup>. Esta es una problemática de solución compleja que requiere respuestas integrales y multisectoriales.

Si bien en los últimos años la región ha logrado avances significativos en el monitoreo de la calidad del agua, particularmente en lo relativo a la calidad de los cuerpos de agua superficiales, existen todavía importantes oportunidades de mejora. Los problemas de calidad del agua continúan presentando grandes desafíos para muchos países, especialmente aquellos donde las aguas residuales, tanto de fuentes industriales como domésticas, tienen bajas tasas de tratamiento. Si bien, muchos países tienen sistemas de monitoreo que incluyen políticas de datos abiertos, los programas de monitoreo a menudo se enfocan en un número limitado de indicadores o se limitan a áreas geográficas pequeñas. Además, algunos países no cuentan con programas de monitoreo.

La calidad ambiental del agua es entonces un problema persistente. Como se mencionó anteriormente, se estima que solo el 41% de las aguas residuales domésticas que se producen en ALC son tratadas<sup>89</sup>. Esto, sumado a otras fuentes de contaminación como la escorrentía agrícola, las actividades industriales y la falta de tratamiento de aguas residuales industriales ha provocado que muchas partes de ALC tengan una calidad de agua superficial gravemente

<sup>86</sup> Hofste, Rutger W, Samantha Kuzma, Sara Walker, Edwin H Sutanudjaja, and Marc FP Bierkens. 2019. "Aqueduct 3.0: Updated Decision-Relevant Global Water Risk Indicators." WRI.

<sup>87</sup> UNEP. 2016. *Snapshot of the World's Water Quality: Towards a Global Assessment*. Nairobi: UN.

<sup>88</sup> En áreas de México y América Central y a lo largo de la costa de América del Sur (Mekonnen y Hoekstra 2011)

<sup>89</sup> [https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/08/sdg6\\_indicator\\_report\\_631\\_progress\\_on\\_wastewater\\_treatment\\_2021\\_english\\_pages.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/08/sdg6_indicator_report_631_progress_on_wastewater_treatment_2021_english_pages.pdf)

degradada. Además de estos problemas de calidad del agua generalizados, los problemas específicos de cada área, como la contaminación por metales pesados y la intrusión de agua salada debido a la extracción excesiva de agua de los acuíferos, también contribuyen a los problemas de calidad del agua en toda la región.

En el bioma del Bosque Atlántico de Brasil, por ejemplo, que alberga al 65% de la población brasileña, se estima que solo el 6.5% de los principales ríos tienen agua de “buena calidad”<sup>90</sup>. Para Colombia, en un estudio del IDEAM realizado en 2012, se estimó que el 23% de los caudales de agua medidos estaban en mal o muy mal estado<sup>91</sup>, mientras que en México, una evaluación de la calidad del agua superficial encontró que el 31.2% de los 3 493 sitios de monitoreo no cumplían con uno o más indicadores<sup>92</sup>. Estas estadísticas de calidad del agua son indicativas también de otros la región, donde los bajos niveles de tratamiento de aguas residuales domésticas, la contaminación por desechos industriales y la escorrentía agrícola representan amenazas importantes para la calidad del agua y la salud humana.

La descarga de aguas residuales domésticas sin tratar y la contaminación por la escorrentía de fertilizantes agrícolas provocan una acumulación de la carga de nutrientes en las masas de agua superficiales. A su vez, estas altas concentraciones de nutrientes conducen a la eutrofización que genera el crecimiento de grandes cantidades de plantas acuáticas y algas. Finalmente, el proceso de descomposición de este material orgánico agota el oxígeno disponible en los cuerpos de agua, que es lo que termina por provocar una serie de problemas para la salud humana y los ecosistemas locales.

Los datos compilados por el WRI muestran el estado trófico de varias áreas costeras

en ALC. Esta eutrofización costera puede formarse cerca de los principales centros urbanos, cuando se produce allí la descarga de aguas residuales municipales (tales son los casos de Buenos Aires o Río de Janeiro), pero más comúnmente se forman en los extremos de los ríos principales donde se transportan no sólo las aguas residuales municipales, sino también altos niveles de contaminación de fuentes difusas por escorrentía de fertilizantes agrícolas.

Así, la eutrofización está generalmente extendida en áreas con alta población o actividad agrícola, por lo que es un problema común en gran parte de la superficie terrestre de la región. En Colombia, uno de los principales consumidores de fertilizantes químicos en América Latina, se estima que aproximadamente el 70% del nitrógeno y fósforo utilizado para los cultivos termina en los cuerpos de agua por escurrimiento y lixiviación, gran parte del cual termina también en cuerpos de agua superficiales<sup>93</sup>. Este problema se ve acentuado por el cambio climático **(Ver Gráfica 25)**.

Además de los fertilizantes, los pesticidas y herbicidas también pueden contaminar las aguas superficiales y subterráneas a través de la escorrentía y la lixiviación. Diurón, bromacil y ametrina, pesticidas utilizados en la producción de piñas y bananos, por ejemplo, se han encontrado en cuerpos de agua en todo Costa Rica, mientras que 27 tipos de pesticidas (todos los que están bajo prueba) se han encontrado en agua potable municipal en todo Brasil<sup>94,95</sup>. Este tipo de sustancias presentan un desafío particular debido a la variedad de compuestos utilizados y al hecho de que muchos de estos no son eliminados ni degradados por los procesos tradicionales de tratamiento de agua<sup>96</sup>.

Otras fuentes de contaminación están más localizadas. Las naciones insulares,

<sup>90</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479720308094#bib193>

<sup>91</sup> <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>

<sup>92</sup> Los indicadores son: demanda bioquímica de oxígeno a cinco días, demanda química de oxígeno, toxicidad, y enterococos.

<sup>93</sup> <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>

<sup>94</sup> <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>

<sup>95</sup> <https://apublica.org/2019/04/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios-consulte-o-seu/>

<sup>96</sup> <https://archive.epa.gov/pesticides/trac/web/pdf/pesticide.pdf>

como Jamaica y Barbados, luchan contra la intrusión salina, donde el bombeo excesivo del agua subterránea provoca la contaminación del agua con sales. Se destaca también la contaminación por arsénico, que normalmente se filtra de formaciones rocosas ricas en arsénico y se ha identificado en países como Argentina, Ecuador y México. Este tipo de contaminación también puede resultar de actividades humanas. Finalmente, la

contaminación del agua con metales pesados e hidrocarburos es común en áreas donde se realizan actividades mineras y de extracción de petróleo y gas. En 2007, por ejemplo, se reportaron ríos de las zonas costeras de Ecuador contaminados con metales como mercurio, cromo, cobre, plomo y arsénico como consecuencia de las operaciones mineras que se realizan en la provincia del Azuay en el sector de Ponce Enríquez<sup>97</sup>.

**Gráfica 25. Eutrofización costera en ALC**



*Fuente: WRI, 2012.*

Todos estos problemas de calidad del agua amenazan la seguridad hídrica de la región más rica en agua del mundo. Es importante que los países de la región desarrollen

redes sólidas de monitoreo de la calidad del agua para rastrear estos problemas y comprender las causas locales de la degradación de la calidad del agua.

<sup>97</sup> <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>

## 3.5. Monitoreo de calidad del agua en cuerpos de agua

El monitoreo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas es importante, entre otras cuestiones, por la naturaleza circular de la gestión del agua. La cobertura de tratamiento insuficiente de las aguas residuales domésticas e industriales y la posterior descarga de aguas residuales en el medio ambiente contribuyen a la mala calidad de las aguas superficiales y subterráneas, dañando los ecosistemas y aumentando los costos para su potabilización. Por lo tanto, los estándares de descarga y las tasas de tratamiento están directamente relacionados con la calidad del agua ambiental y con la gestión del agua en su conjunto.

En relación con esto, si bien existe de modo general en la región legislación específica que rige la descarga de aguas residuales, se observan también grandes vacíos de datos sobre la práctica. La presencia de estándares no significa necesariamente que los mismos sean suficientes ni que vayan acompañados de un monitoreo, control y aplicación estrictos. Por esta razón, la calidad del agua no depende entonces únicamente de la falta de recolección y tratamiento adecuado de la misma y el monitoreo efectivo de las normativas de los países y de su calidad del agua –la cual requiere una coordinación intersectorial– puede ayudar a impulsar su gestión general del agua.

Esta evaluación implica también la recopilación de grandes cantidades de datos, tanto temporales como para otros parámetros medidos. Para servir como herramienta de diagnóstico, el monitoreo de la calidad del agua debe ser continuo: i) durante todo el año, ya que la variación en la precipitación puede cambiar significativamente las métricas de calidad del agua, y ii) a lo largo de las décadas para permitir la clasificación de un cuerpo de agua

como de buena o mala calidad. Además, la calidad requiere que los programas rastreen varios contaminantes químicos y biológicos, así como atributos físicos.

Toda esta cantidad de datos recopilados requiere programas de monitoreo con recursos suficientes para su funcionamiento adecuado, especialmente en áreas remotas y escasamente pobladas. Actualmente existe en la región una amplia variabilidad en los indicadores que monitorean los programas gubernamentales y la frecuencia con la que se toman estas mediciones, lo que explica la heterogeneidad en las metodologías utilizadas para clasificar los cuerpos de agua como de buena, aceptable o mala calidad.

Además de esto, la exhaustividad del monitoreo de la calidad del agua en la región varía significativamente de un país a otro. Mientras que algunos países carecen de un inventario de cuerpos de agua superficiales, otros, como México, Brasil y Chile, entre otros, cuentan con sistemas de información de monitoreo de la calidad del agua de acceso público<sup>98</sup>. Varios países se encuentran en algún punto intermedio y presentan monitoreo de la calidad del agua en áreas prioritarias o en un subconjunto de cuencas hidrográficas. Algunos países, como Jamaica y Nicaragua, realizan monitoreos de la calidad del agua y reportan los datos en informes periódicos.

A pesar de las complejidades que implica su desarrollo, muchos países de ALC cuentan con sistemas robustos de datos y monitoreo. Por ejemplo, la Red Nacional de Medición de la Calidad de Agua (RENAMECA) en México es un sistema nacional de monitoreo de aguas superficiales que incorpora parámetros como demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales,

<sup>98</sup> Para conocer el conjunto de datos del OLAS, ingrese a: [olasdata.org](http://olasdata.org)



salinidad y coliformes fecales, con datos disponibles desde 2012. Brasil cuenta con el SNIRH Hidroweb, que permite a los usuarios descargar una gran variedad de datos con parámetros físicos y químicos asociados con cada estación de la red nacional y que están disponibles desde los años noventa.

Dos casos para destacar de modo general también en relación con el monitoreo de la calidad del agua son Panamá y Perú que han realizado esfuerzos concertados para expandir y mejorar sus capacidades en los últimos años y muestran un progreso significativo<sup>99</sup>. En Perú particularmente, desde 2010 se ha aumentado el monitoreo de la calidad del agua, pasando de un número selecto de cuencas prioritarias a una extensa red de monitoreo de la calidad del agua con datos disponibles públicamente que cubren la mayor parte del país<sup>100</sup>. Perú cuenta además con un Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH), que rastrea la calidad del agua en todo el país e incluye contaminantes orgánicos, metales y características fisicoquímicas y con esta información genera puntajes de calidad.

En todos estos sistemas se destacan los esfuerzos significativos que hacen las agencias ambientales y de agua en toda la región para crear sistemas de monitoreo robustos. Sin embargo, incluso en áreas

con sistemas fuertes, la calidad del agua puede presentar problemas, ya sea por el cumplimiento parcial o la falta de capacidad para el cumplimiento, la falta de priorización o el cobro de multas insuficientes por contaminación.

Además, muchos de los países no ponen a disposición del público sus datos sobre la calidad del agua superficial, mientras que otros solo publican algunas métricas seleccionadas, que generalmente son el subconjunto de propiedades fisicoquímicas que deben monitorear por ley. Como resultado, es difícil sacar conclusiones objetivas sobre la situación del monitoreo de la calidad del agua en la mayoría de los países. Los requisitos para el análisis de la calidad del agua establecidos en las normas son generalmente exhaustivos e incluyen contaminantes biológicos (e. coli), propiedades físicas (pH, temperatura, sólidos suspendidos, sólidos disueltos) y contaminantes químicos (nitratos, sulfatos, metales). La información disponible públicamente a menudo sólo incluye propiedades físicas básicas como temperatura, DQO, DBO, SST, STD, y conductividad, o índices compuestos por estas entradas. Con menor frecuencia se analizan los contaminantes más nuevos de interés, como el perfluoroalquilo y el polifluoroalquilo.

<sup>99</sup> <https://planificacion.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2020/08/Tec-de-Monitoreo-Calidad-del-Agua-inf.pdf>

<sup>100</sup> <http://www.ana.gob.pe/gestion-agua/calidad/pagina/2>

A pesar de todos los esfuerzos que existen y se han detallado en esta sección, entonces, el monitoreo de la calidad del agua en la región aún tiene un largo camino por recorrer considerando que muchos países carecen incluso de mediciones de nivel básico de la calidad de sus cuerpos de agua superficial. Contar con esta información es el primer paso para mejorar la calidad del agua ambiental, lo que plantea un gran desafío en toda la región. Se debe considerar para esto, que incluso en países con sistemas robustos, muchas veces la falta de cumplimiento puede ralentizar los esfuerzos para mejorar la calidad del agua<sup>101</sup>.

**En resumen,** es fundamental garantizar que la población acceda a saneamiento gestionado de manera segura. Por un lado, es necesario que los países de la región destinen esfuerzos importantes para incrementar la tasa de conexión a redes de alcantarillado sanitario, principalmente en el medio urbano. Las redes de alcantarillado deben

a su vez conducir las aguas a sistemas de tratamiento de aguas residuales adecuados para retener los contaminantes antes de su descarga a los cuerpos receptores. Además de este procesamiento, es necesario finalmente tratar los lodos que se generan en las plantas de tratamiento y disponer de ellos adecuadamente. La energía disponible en la materia orgánica colectada puede también aprovecharse para generar energía eléctrica y/o biogás, con lo que se logran sistemas más sostenibles, además de reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

En el medio rural los sistemas de saneamiento descentralizado son generalmente la mejor opción, siempre que se manejen de manera adecuada. La mala calidad del agua puede causar problemas de salud y exacerbar los problemas de escasez de agua. El monitoreo de la calidad de los cuerpos de agua juega un papel esencial en el diagnóstico de los problemas de calidad del agua y permiten el diseño de políticas adecuadas.



<sup>101</sup> <https://www.nytimes.com/2019/12/30/world/americas/mexico-environment-trade.html>

## 4. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y Resiliencia

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es una de las prácticas más extendidas y aplicadas en la unidad de cuenca hidrográfica, en conjunto con los esfuerzos de protección de fuentes de agua (superficiales y subterráneas), la recolección de las aguas residuales con su tratamiento antes de verterlas a los cuerpos de aguas receptores, el reúso y la gestión de lodos urbanos y de los tanques sépticos urbanos y rurales. Todas estas herramientas contribuyen a la disminución de la contaminación, la recuperación ambiental y la mejora de la salud pública con soluciones accesibles<sup>102</sup>.

Por otro lado, el concepto de resiliencia ha ganado atención como un nuevo modelo para adaptarse y hacer frente a los desastres hidro-climáticos, ofreciendo una propuesta superadora al enfoque tradicional de reducción del riesgo de desastres<sup>103</sup>. Esto se traduce en la publicación de abundante literatura académica y en el desarrollo de enfoques, marcos y herramientas relacionados con la resiliencia y el agua donde prima la gestión de los riesgos por encima de la gestión de las emergencias. Se han producido avances además en la integración de la resiliencia climática a la agenda de los gobiernos nacionales, los municipios y las empresas de suministro de agua, con importantes esfuerzos de adaptación y mitigación del clima. Se observa entonces que, la agenda global tiene múltiples referencias a la resiliencia.

Sin embargo, el alcance de acción de la resiliencia va más allá de solamente la gestión de riesgos y la implementación de medidas para abordar el riesgo de las amenazas hidro climáticas. Este enfoque

debe integrarse con una estrategia coherente y holística del sector del agua para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y la continuidad de los servicios de agua y saneamiento (IWA, 2015). En este sentido, el desarrollo de la resiliencia no sólo mejora la capacidad de responder, hacer frente y adaptarse a los peligros climáticos por sí solos, sino también a los fallos causados por las perturbaciones socioeconómicas, a largo plazo, y a la mala gestión (Saikia et al., 2022).

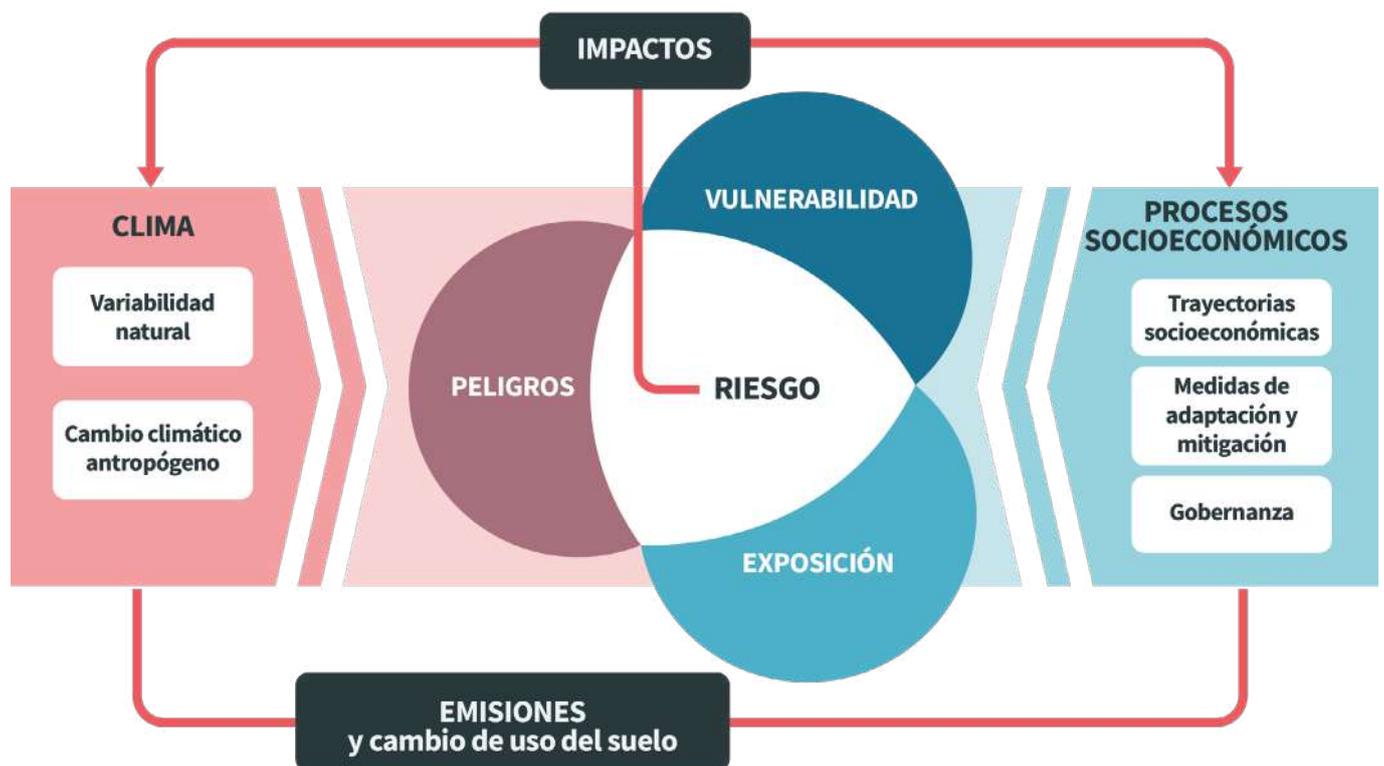
Incorporar este enfoque es particularmente relevante, entre otras cuestiones, porque los registros indican una tendencia de aumento de la frecuencia de desastres hidrológicos en la región de ALC. Algunos eventos recientes incluyen las grandes inundaciones que han afectado a países como Colombia (2010 y 2011), Chile (2015 y 2019), y Uruguay, Argentina y Brasil (2016). Entre los desastres meteorológicos, se encuentran además los huracanes que han afectado las islas del Caribe y parte de Centroamérica en los últimos años, como el Patricia (2015), el Irma, el María y el Nate (2017), el Dorian (2019) y Eta e Iota (2020).

El Informe AR5 del IPCC define el concepto en términos de riesgo a peligros (o amenazas) climáticas. Así, el riesgo de los impactos vinculados al clima se deriva de la interacción de las amenazas con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales. Los cambios en el sistema climático (izquierda) y los procesos socioeconómicos, incluidas la adaptación y mitigación (derecha), son impulsores o reductores de las amenazas, la exposición y la vulnerabilidad, como puede observarse en la siguiente Figura:

<sup>102</sup> Nota Conceptual LATINOSAN 2022 pagina 35.

<sup>103</sup> de Bruijn, K., Buurman, J., Mens, M., Dahm, R., & Klijn, F. (2017). *Resilience in practice: Five principles to enable societies to cope with extreme weather events.*

Gráfica 26. Riesgo a peligros o amenazas climáticas



Fuente: IPCC AR5, Figura RRPI.

Este marco permite dar cuenta de qué modo la búsqueda de resiliencia y la adaptación al cambio climático implica necesariamente la mejora de la calidad y cobertura de los servicios de agua y tratamiento de aguas residuales.

## 4.1. Implementación de Políticas de GIRH, Seguridad Hídrica y Resiliencia

En cuanto a su implementación, la GIRH aplicada a nivel eco-geográfico implica la conformación de organizaciones a nivel de cuenca, que cuenten con la participación de los diversos sectores y actores estratégicos y que al mismo tiempo puedan identificarse con los diferentes tipos de demanda del recurso hídrico, es decir, agua para consumo humano, agua para las actividades económicas y productivas y agua para los ecosistemas que nos provee la naturaleza. Además, el acceso y la gestión del recurso hídrico demandan tener en cuenta la perspectiva de género y el fortalecimiento de las capacidades de sus integrantes para la buena administración y planificación del agua<sup>104</sup>.

Para gestionar adecuadamente la cuenca, se deben incorporar también las intervenciones y los proyectos de recuperación de la calidad del agua sistémica, la implementación de planes de adaptación y gestión de conflictos y la promoción de acuerdos del manejo y aprovechamiento del recurso hídrico en la cuenca. Todas estas prácticas permiten aumentar la resiliencia al cambio climático y gestionar el riesgo ante desastres hídricos y de saneamiento. Otra estrategia a destacar en este sentido es la recuperación de los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas y comunidades locales para explorar cómo estos conocimientos podrían ayudar a enfrentar los efectos y mejorar la adaptación al cambio climático, especialmente en las zonas más vulnerables y con muy pocos registros<sup>105</sup>.

Asimismo, en sus esfuerzos para la mejora de la resiliencia en el sector del agua, muchos países están priorizando el concepto de seguridad hídrica, entendida como “la capacidad de la población de salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas y

de calidad aceptable de agua para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico; para garantizar la protección contra la contaminación del agua y los desastres relacionados con el agua; y para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política” (ONU-Agua, 2013). Este concepto incluye tanto los diversos usos del agua, así como las distintas capacidades de adaptación respecto al cambio climático.

El concepto de seguridad hídrica ha aparecido con frecuencia en las nuevas Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, en adelante y por sus siglas en inglés) que los países de la región han presentado en los últimos 2 años. Las NDC muestran un alto nivel de compromiso con la gestión de las cuencas y la importancia de contar con un mecanismo de asignación de los recursos hídricos que pueda adaptarse fácilmente a las diferentes condiciones del cambio climático. Además, muchas NDC reconocen las soluciones basadas en la naturaleza como un instrumento político y operativo para lograr las prioridades de mitigación y adaptación al cambio climático (WB, 2021). Sin embargo, no son pocos los desafíos a los que se enfrenta la región para lograr la seguridad hídrica.

En un futuro próximo, se espera que la **disponibilidad de agua** disminuya, incluso bajo los parámetros del cambio climático moderado (RCP<sup>106</sup> 4.5) para 2040. En general, las proyecciones futuras muestran una tendencia a la disminución de las precipitaciones y al aumento de la evapotranspiración. Como resultado, el agua disponible en los ríos y para la recarga de los acuíferos en todos los países y en la mayoría de las cuencas disminuirá (WB, 2021).

<sup>104</sup> Nota Conceptual LATINOSAN 2022 pagina 35.

<sup>105</sup> Nota Conceptual LATINOSAN 2022 pagina 35.

<sup>106</sup> Trayectoria de concentración representativa (RCP, por sus siglas en inglés).

Además, se esperan problemas asociados al **almacenamiento de agua**. Los procesos de colmatación de presas se ven potenciados por fenómenos inducidos por el cambio climático (sequías o lluvias intensas) unidos a los procesos de degradación de la tierra (deforestación, malas prácticas agrícolas, etc.). A pesar de estos estudios y estimaciones, sólo seis países de ALC han incluido los impactos climáticos en el desarrollo hidroeléctrico y las acciones sugeridas en sus planes nacionales de adaptación (AIE 2021).

La estructura institucional de **gestión de los recursos hídricos** en la región se

dificulta por la debilidad o inexistencia de herramientas de gestión del agua, incluidos los mecanismos de generación de información, planificación y asignación de agua, así como marcos legales obsoletos para la gestión del agua. En la actualización de la información sobre gestión integral de recursos hídricos para 2020 (ODS 6.5.1), en el que 31 de los 33 países de ALC presentaron su autoevaluación, se observa que la mayoría de los países muestran un desempeño medio bajo en todos los componentes del indicador (S1/entorno propicio, S2/Instituciones y participación, S3/instrumentos de gestión, y S4/financiación):

**Cuadro 6. Estado de implementación del ODS 6.5.1 a 2020**

País	2020 resumen del deporte				6.5.1 puntuación	ODS 6.5.1 Estado de implementación 2020
	Medidas de sección					
	S1	S2	S3	S4		
Antigua y Barbuda	28	47	45	20	35	Medio-bajo
Bahamas	37	30	40	27	34	Medio-bajo
Barbados	38	60	63	23	46	Medio-bajo
Belice	20	25	33	7	21	Bajo
Bolivia	60	51	51	45	52	Medio-alto
Brasil	71	71	57	53	63	Medio-alto
Chile	19	39	38	30	32	Medio-bajo
Colombia	57	70	57	42	57	Medio-alto
Costa Rica	49	56	52	45	51	Medio-alto
Cuba	80	87	84	76	82	Alto
Dominica	25	61	55	48	47	Medio-bajo
República Dominicana	32	50	44	16	36	Medio-bajo
Ecuador	40	47	52	13	38	Medio-bajo
El Salvador	26	25	23	18	23	Bajo
Granada	25	25	34	40	31	Medio-bajo
Guatemala	16	25	23	18	21	Bajo
Guyana	19	13	23	20	19	Bajo
Haití	27	38	28	25	30	Bajo
Honduras	21	29	29	20	25	Bajo
Jamaica	52	51	68	30	50	Medio-bajo
México	49	47	43	28	42	Medio-bajo

País	2020 resumen del deporte					ODS 6.5.1 Estado de implementación 2020
	Medidas de sección				6.5.1 puntuación	
	S1	S2	S3	S4		
Nicaragua	39	32	31	17	30	Bajo
Panamá	40	38	30	25	33	Medio-bajo
Paraguay	29	28	26	23	27	Bajo
Perú	45	47	42	30	41	Medio-bajo
San Cristóbal y Nieves	15	23	33	20	23	Bajo
Santa Lucía	40	41	45	32	40	Medio-bajo
San Vicente y las Granadinas	18	20	48	8	24	Bajo
Surinam	21	24	33	15	23	Bajo
Trinidad y Tobago	30	41	40	23	34	Medio-bajo
Uruguay	40	42	36	19	34	Medio-bajo

Fuente: elaboración propia a partir de <http://iwrmdataportal.unepdhi.org/>

Por otro lado, en materia de GIRH, la **protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad** es crucial para asegurar la disponibilidad y calidad hídrica y mantener sus procesos y funciones ecológicas. Asimismo, es absolutamente necesaria para asegurar su mantención en el tiempo y mantener el equilibrio de sus procesos fundamentales (Fuster et al., 2017). En este sentido, un estudio reciente de CEPAL indica la proporción de lugares importantes para la biodiversidad terrestre y agua dulce que constituyen áreas protegidas. Respecto a la biodiversidad terrestre, destacan los países de Cuba (54.4%), Guadalupe (82.3), República Dominicana (81%), Martinica (99.7%) Guyana Francesa (83.1%), Honduras (59%), Nicaragua (70.4%). Por otro lado, en el indicador de protección de lugares importantes para la biodiversidad de agua dulce se encuentran los casos de Bolivia (53.52%), Cuba (98.19%), Ecuador (66.83%), El Salvador (81.58%), Islas Caimán (99.79%), Martinica (99.98%), Nicaragua (65.5%), Panamá (52.40%), Puerto Rico (63.78), República Dominicana (95.45%) y Venezuela (52.69%) (CEPAL, 2021).

A los desafíos ya descritos que existen en relación con la seguridad hídrica, se unen

aquellos vinculados a la cobertura y calidad de los servicios. En ALC, el acceso al agua potable segura al 2020 se estimó en un 75.4%; mientras que el acceso al saneamiento seguro fue de apenas 34%<sup>107</sup>. Sin embargo, este porcentaje disminuye considerablemente si se evalúa el acceso no solamente en términos de conexiones instaladas, sino además en la continuidad del servicio de agua. Por tanto, el cumplimiento del ODS 6 requiere de una inversión significativa en los sistemas hídricos de la región (a diferentes escalas administrativas), que considere el abastecimiento satisfactorio de agua potable y saneamiento (BID, 2020) (**Ver sección 5.2**). Por otro lado, es importante destacar los desafíos asociados al alto consumo per cápita en muchas ciudades y la alta proporción de agua no contabilizada, que implican una presión extra sobre la disponibilidad de los recursos en un horizonte donde ya se observa un crecimiento de irregularidades vinculadas a esto. Se necesita entonces trabajar en una mayor eficiencia en la prestación de los servicios, una mejor gobernanza de los prestadores y en la gestión de la demanda, como actividades principales complementarias en el medio urbano.

<sup>107</sup> <https://washdata.org/data/household#!/dashboard/4541>

## 4.2. Planes de adaptación y mitigación al cambio climático, sistemas de monitoreo y seguimiento y articulación con los servicios de agua y saneamiento

Los países de ALC presentaron la primera ronda de NDC entre los años 2016 y 2018. Estos constituyen los objetivos a largo plazo que cada país presenta a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático y detallan las acciones que se realizarán en materia de mitigación y adaptación al cambio climático en el marco del Acuerdo de París<sup>108</sup>. Entre diciembre del año 2019 y mayo del año 2022, 25 países presentaron la actualización o segundas NDC.

Los países que han presentado por segunda vez o han actualizado sus NDC son<sup>109</sup>: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, Surinam y Venezuela. Cabe aclarar que algunos países han presentado una actualización, otros han presentado una segunda versión, y otros han pasado de las Contribuciones Nacionales Previstas y Determinadas (INDC, en inglés) a la primera versión de NDC.

### Agua

Algunos de los países presentaron objetivos, medidas y acciones en materia de gestión de los recursos hídricos, agua y acceso a los servicios ASH en la primera versión y no han hecho una segunda presentación en mayo del 2022. Tal es el caso, por ejemplo, de Ecuador que reconoce al sector Patrimonio Hídrico como prioritario para las medidas

de adaptación. Por su parte, Guyana hace mención de la infraestructura integrada para el manejo del agua y el aumento de cobertura de provisión de servicios de agua y saneamiento, Haití propone como objetivo la mejora del saneamiento público y acceso a agua potable para prevenir enfermedades causadas por agua contaminada (waterborne) y Uruguay menciona el tratamiento de aguas residuales para captura de gases efecto invernadero y el tratamiento de residuos sólidos y uso de energía solar para el calentamiento de agua sanitaria.

Todos los países mencionados, con excepción de Jamaica, incluyeron en los NDC temas asociados con el recurso hídrico. En relación con el acceso a servicios de agua potable, en 20 NDC se menciona el acceso a agua potable, con excepción de Belice, Brasil, Guatemala, Jamaica, y Perú. Sin embargo, sólo en 13 países se incluyen medidas específicas vinculadas a esto. En relación con el agua potable, en la mayoría de los casos aparece en el contexto de comunidades resilientes en general, aunque las NDC de Chile, México, Nicaragua y República Dominicana mencionan en específico las vulnerabilidades y necesidades de las comunidades rurales para ser resilientes.

Se analizaron tres enfoques para la inclusión de agua potable en las NDC: aumento de cobertura, infraestructura resiliente y gobernanza. En cuanto al primero, Antigua y Barbuda, Bolivia, México, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana, San Cristóbal y

<sup>108</sup> <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>

<sup>109</sup> Para claridad, se tomó en cuenta la presentación del documento de cada país entre diciembre de 2019 y mayo de 2022, independiente del nombre del documento, aunque se reconoce que esto podría ser un indicador de la medida en que los países aumentan su ambición en las acciones para el cambio climático.



Nieves, y Venezuela incluyen un enfoque de aumento de cobertura. Se proponen así distintas medidas para alcanzar este objetivo que incluyen medidas descentralizadas como la cosecha de agua lluvia, mejorar el almacenamiento de agua segura en hogares, el uso de energía renovable y paneles solares para operar el sistema de agua. Respecto a la infraestructura resiliente, Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, y Venezuela incluyen medidas, donde la acción propuesta más extendida es robustecer el acceso al agua potable en los diferentes escenarios climáticos. Paraguay incorpora medidas de cambios de comportamiento como “instalar la cultura de conservación y uso sostenible del agua por medio de una gestión multinivel y multi-actor”.

En relación con el vínculo energía-agua potable, en las NDC de los países del Caribe –Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, o SIDS por sus siglas en inglés– se establece

un vínculo recurrente entre el acceso a agua potable y el acceso a energía. Por ejemplo, Antigua y Barbuda incluye como medida de adaptación que “el 100% de la infraestructura para el suministro de agua sea alimentada por fuentes propias de energía renovable, interactivas con la red (grid-interactive)”.

La mayoría de las medidas ASH tienen un fuerte componente de adaptación y fortalecimiento de comunidades resilientes; sin embargo, se observa que hay pocas medidas de mitigación.

### **Saneamiento**

En relación con los servicios de alcantarillado, algunos países como Bolivia y Costa Rica especifican metas para el acceso a servicios de saneamiento básico. Honduras, por su parte, incluye como objetivo para el año 2025 la actualización de los Planes Municipales de Ordenamiento, con medidas específicas para la adaptación al cambio climático en entornos urbanos (viviendas resilientes, espacios verdes urbanos, drenaje pluvial en ciudades,

integración del cambio climático en planes de desarrollo y redes de saneamiento).

Asimismo, otros NDC contemplan el tratamiento de aguas residuales como parte de los objetivos. Por ejemplo, Barbados destaca la Política de Reúso del Agua (2018), que prevé inversiones entre 2021-24 de US\$150 millones para mejorar los sistemas de tratamiento de aguas residuales y construir nuevas redes de distribución de agua. Belice propone, con el objetivo de incrementar la capacidad de adaptación del sector turístico mediante el desarrollo de planificación e infraestructura resiliente al cambio climático, la instalación de infraestructura adecuada en destinos locales, por ejemplo, a través de instalaciones sanitarias. Por su parte, México contempla el tratamiento de aguas residuales tanto municipales como industriales, así como otras actividades relacionadas a su disposición final, reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión.

Panamá es uno de los pocos países que reconoce que el acceso a servicios y prácticas de higiene son impactados por los efectos del cambio climático. En relación con el Sector Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas y en el marco del Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para todos, se incorpora como política nacional el acceso a servicios de saneamiento e higiene con el fin de reducir la desigualdad de género.

Finalmente, se destaca el reconocimiento del impacto del cambio climático en la salud humana. Así, Barbados incluye infraestructura resiliente para la prevención de inundaciones e impactos negativos a la salud. México incluye el componente salud en su primer eje de medidas de adaptación: "Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio". Por su lado, Nicaragua prioriza el sector Salud Humana para las medidas de adaptación propuestas y República Dominicana establece como prioritarios dentro de sus medidas de adaptación el sector Salud humana y Sistemas de Emergencia. Allí se propone mejorar "los servicios de salud para grupos vulnerables de la población, la infraestructura de los hospitales para su puesta en funcionamiento según los estándares ecológicos y los sistemas de prevención, de alerta temprana, de gestión y de superación del impacto de eventos climáticos extremos (olas de frío y calor, inundaciones)". San Cristóbal y Nieves vinculan a las precipitaciones extremas e inundaciones con impactos en la salud humana y el aumento de enfermedades vectoriales como el dengue y chikungunya. Además, su NDC es la única que menciona el impacto de los eventos climáticos extremos en la salud mental y traumas. Finalmente, Santa Lucía relaciona el aumento de temperatura y eventos climáticos extremos con el aumento en enfermedades vectoriales y transmitidas por el agua (waterborne).



## 4.3. Uso de Soluciones Basadas en la Naturaleza

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) para el agua, también conocida como infraestructura verde, se definen como aquellos procesos naturales que imitan a la naturaleza o que se pueden utilizar para mejorar la disponibilidad y la calidad del agua, reducir los riesgos de los desastres asociados a sequías o inundaciones y mejorar la adaptación al cambio climático. Existen distintos tipos de SbN para el agua, que abarcan desde la escala micro o personal (p.ej. un inodoro seco) hasta las aplicaciones a nivel paisaje, que incluyen la agricultura de conservación. Existen a su vez SbN específicas tanto para entornos urbanos, como rurales. Se debe buscar el equilibrio apropiado de infraestructura verde e infraestructura gris, o tradicional, según los diferentes objetivos y beneficios que ofrecen.<sup>110</sup>

La UICN fue la primera en utilizar este concepto a inicios de la década del año dos mil, a partir del Enfoque Ecosistémico que sustenta el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en donde se considera que la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano dependen del funcionamiento y la resiliencia de los ecosistemas naturales<sup>111</sup>. Luego, durante las últimas décadas, ha surgido una creciente evidencia del potencial de las SbN para abordar algunos de los desafíos ambientales y sociales más urgentes –incluyendo la reducción de emisiones, la adaptación y mitigación climática, la contaminación de la calidad del aire y el agua y la pérdida de biodiversidad– y a su vez ofrecer soluciones rentables para la salud pública, la seguridad alimentaria, la seguridad hídrica e incluso la cohesión social.

En relación con esto, la Quinta Sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para

el Medio Ambiente (UNEA-5) realizada en marzo de 2022 presentó una resolución que constata la adopción de una definición acordada multilateralmente de SbN. En dicha resolución se establece un acuerdo formal sobre la definición de SbN, entendidas como “acciones para proteger, conservar, restaurar, usar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos naturales o modificados para abordar desafíos sociales, económicos y ambientales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios para la biodiversidad”. A su vez se deja asentado allí el compromiso de apoyar la implementación de las SbN (UNEP, 2022).

Las SbN innovadoras son una herramienta clave para suplir las necesidades económicas o sociales que dependen de la naturaleza. Al mismo tiempo generan oportunidades comerciales y de empleo en una amplia variedad de sectores. En términos de crecimiento de la demanda, si bien existen variaciones entre los diferentes tipos de SbN, la mayoría de los sectores del mercado de SbN se encuentran en las primeras etapas de desarrollo del mercado y difusión del producto y, por lo tanto, es probable que tengan un espacio significativo para expandir su demanda. No obstante, aunque esta demanda esté aumentando, la inversión sigue siendo un desafío clave para acompañar y expandir este proceso (European Commission, 2022).

El informe de las Naciones Unidas realizado en el año 2021 sobre el estado de las finanzas para la naturaleza estima que la inversión actual en SbN a nivel mundiales de aproximadamente US \$133 mil millones (UNEP, 2021). Particularmente las SbN para la gestión del agua implican el

<sup>110</sup> UNESCO 2018 World Water Development Report, *Nature-based Solutions for Water*, 2018. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2018-nature-based-solutions>

<sup>111</sup> CBD. (2004). *Convention on Biological Diversity. The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines)* Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 53 p. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-en.pdf>

uso de los servicios de los ecosistemas para mejorar la cantidad y la calidad del agua y aumentar la resiliencia al cambio climático. Estos incluyen soluciones naturales para la gestión de inundaciones y aguas superficiales en contextos rurales, periurbanos y urbanos y para la gestión y tratamiento de aguas residuales. Algunos ejemplos de soluciones aplicadas a la gestión del agua son restaurar las cuencas para mejorar la calidad del agua,

crear y mantener espacios verdes urbanos para reducir la contaminación de las aguas pluviales y proteger los manglares y los arrecifes de coral para reducir el riesgo de inundaciones costeras.

En el siguiente cuadro se comparten algunos ejemplos del potencial que tienen las SbN para lograr la seguridad hídrica y atender los retos que presenta este proceso.

**Cuadro 7. Potencial de aplicación de SbN para resolver problemas de Seguridad Hídrica**

PROBLEMAS DE SEGURIDAD HÍDRICA	DISPONIBILIDAD HÍDRICA Y FUENTES DE AGUA		INUNDACIONES Y SEQUÍAS		CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES				CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
	CAUDAL FLUVIAL	RECARGA DE ACUÍFEROS	INUNDACIONES	SEQUÍAS	N.P.	SEDIMENTOS	PESTICIDAS	MICROCONTAMINANTES	N.P.	
Protección de tierras										
Reforestación y revegetación										
Restauración de zonas buffers en riberas de ríos										
Remoción de especies invasivas										
Recarga de acuíferos										
Reconexión de ríos y planicies de inundación										
Conservación y Restauración de Humedales										
Construcción de Humedales Artificiales										
Espacios verdes (bioretención e infiltración)										
Pavimentos permeables										
Establecimientos de desvíos de inundaciones										

**Fuente:** adaptación de material contenido en *Agua para el Futuro (BID, 2019)*; *Green Infrastructure, Guide for Water Management (UNEP/DHI, IUCN y TNC)*, y *Beyond the Source (TNC)*

Al beneficiar de forma directa a las comunidades y cubrir sus necesidades en materia de infraestructura –por ejemplo, a través de los sistemas de captación de agua de lluvia– las SbN pueden ayudar a los países a lograr sus compromisos con el clima y sus ODS.

Finalmente, otro potencial beneficio que ofrecen las SbN es la posibilidad de ahorrar dinero que le presentan a los proveedores de servicios de agua y saneamiento y sus inversionistas al proteger a la infraestructura tradicional del daño y el desgaste propio del

uso. Esto incluye una reducción de la inversión inicial, de las operaciones y del mantenimiento y los costos a largo plazo. En relación con la legislación vinculada a estas soluciones, en 2014 Perú aprobó una ley nacional que exige que los prestadores de servicios públicos de agua inviertan entre el 3% y el 5% de sus ingresos en SbN. Esto apoyó la creación de 40 fondos de conservación, cada uno de los cuales desarrolla o implementa proyectos de SbN que ofrecen beneficios directos a los prestadores de servicios públicos de agua (Perú, 2014; Acosta 2021 en BID, 2021a).

El Fondo para la Protección del Agua de Quito estableció un fondo de dotación de US \$21.5 millones para financiar actividades críticas de conservación vinculadas al agua en partes de su cuenca principal (de Bièvre 2020 en BID, 2021a). El Ministerio de Obras y Desarrollo Urbano de Bahamas obtuvo un préstamo de US \$35 millones del BID para fomentar la resiliencia costera y optimizar la protección de la infraestructura y las comunidades costeras a través de la puesta en funcionamiento de infraestructura verde-gris que combina malecones y diques con la gestión de los ecosistemas costeros.

En el estado brasileño de Espírito Santo, un estudio realizado en 2021 para el gobierno estatal, mostró que combinar la instalación de un embalse de almacenamiento de agua con la reforestación específica de áreas críticas corrientes arriba podría generar un rendimiento de la inversión de aproximadamente un 31% en 20 años. Esto se lograría a través de la reducción de la contaminación por sedimentos que da lugar a menores costos del tratamiento del agua (Feltran-Barbieri et al. 2021 en BID, 2021a; BID, 2020).

En 2018, se analizaron los posibles beneficios hidrológicos de las SbN para 70 ciudades en la región de América Latina y el Caribe (ALC)

y se detectó que la principal oportunidad es la mejora de la calidad del agua (con un potencial beneficio a 72 millones de personas en 27 ciudades), seguida de la mitigación de las inundaciones por aguas pluviales (44 millones de personas en 14 ciudades) y la mitigación del riesgo de inundaciones fluviales (5 millones de personas en 13 ciudades) (BID, 2021a). Por otro lado, mediante la conservación y restauración de los bosques aguas arriba, se estima que los prestadores de servicios públicos de agua en las 534 ciudades más grandes del mundo podrían regular mejor los flujos de agua y ahorrar de forma conjunta US \$890 millones en costos de tratamiento por año (McDonald y Shemie, 2014).

Gran parte de los proyectos de SbN en ALC se concentran en el sector del agua y saneamiento, particularmente orientados a la mejora de la cantidad y la calidad del agua. Vivienda y Desarrollo urbano es el segundo sector más extendido, con objetivos como reducir los riesgos de deslizamientos de tierra e inundaciones costeras, fluviales y urbanas. Finalmente, los sectores del transporte y energía tienen la menor cantidad de SbN. Se ha identificado que los proyectos de SbN del sector de la energía abordan principalmente el suministro de agua y el control de la erosión para la energía hidroeléctrica.



## 4.4. Efectos del COVID-19 en la región

Los servicios de agua potable y saneamiento han sido siempre considerados de interés económico general. Sin embargo, desde el inicio de la pandemia de la COVID-19, una correcta prestación de los servicios que permita abastecer a toda la población recobró una especial importancia, puesto que la higiene y la posibilidad de lavarse frecuentemente las manos con jabón y agua limpia se revelaron como una de las medidas más eficientes para la Prevención y Control de Infecciones (PCI).

A continuación, se detallan algunos de los impactos más significativos que tuvo la pandemia en la gestión de los servicios de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe, con especial atención a los efectos ocasionados en las empresas prestadoras.

### Efecto en la demanda y los ingresos de las empresas

Muchos países implementaron, sobre todo al inicio de la pandemia, medidas de confinamiento y restricción a la movilidad de las personas. En consecuencia, y debido también a un incremento en los hábitos de higiene, el volumen facturado residencial se vio de modo general incrementado. Por otro lado, las medidas decretadas también dieron lugar al cierre total o parcial de establecimientos comerciales y a la reducción de la actividad industrial, por lo que los metros cúbicos vendidos a comercios e industrias sufrieron una reducción. Aquí, aunque el efecto neto en la demanda total fue diferente en cada país, el impacto no fue muy notorio. Por ejemplo, la demanda agregada de agua potable cayó en 6% en Santiago de Chile, mientras que se incrementó en 4% y 3% en Lima y Sao Paulo, respectivamente<sup>112</sup>.

Sin embargo, la composición del volumen facturado –residencial, comercial e industrial– y las tarifas diferenciadas por tipo de usuario, tuvieron un impacto significativo sobre los montos recaudados. Por ejemplo, en Ecuador, a pesar de que el volumen facturado aumentó en un 13%, la pandemia causó una reducción del 8% en los ingresos por ventas, lo cual se explica en parte por las medidas implementadas por el gobierno para asegurar el acceso a los servicios y aliviar las dificultades económicas ocasionadas por la situación sanitaria<sup>113</sup>.

Además de la caída en los ingresos facturados, muchas empresas registraron una disminución en la cobranza. Durante los primeros meses de pandemia, muchas de las medidas se centraron en brindar apoyo directo a los consumidores para aliviar la carga económica de los hogares en un contexto de desaceleración económica, ya fuera aplazando los pagos de las facturas de servicios de agua o concediendo exenciones, o congelando los ajustes de tarifas. Si bien estas medidas fueron esenciales para garantizar el suministro inmediato de agua a la población, también restaron inevitablemente liquidez a las empresas prestadoras (SIWI, 2021)

### Incremento en los costos operativos de las empresas

Sumado a la fuerte disminución de los ingresos, la pandemia también puso en peligro la sostenibilidad financiera de las empresas prestadoras ante el difícil contexto en el debieron prestar sus servicios. Por ejemplo, las empresas de agua de Lima, Sao Paulo y Santiago registraron a causa de diversos factores incrementos en sus

<sup>112</sup> Ver "El impacto de la COVID-19 en las empresas de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe", accessible a <https://blogs.iadb.org/agua/es/covid-19-empresas-agua-y-saneamiento-america-latina-caribe/>

<sup>113</sup> Stockholm International Water Institute (SIWI) & United Nations Children's Fund (UNICEF) (2021). *Socio-economic effects of COVID-19 on water, sanitation, and hygiene: a comprehensive review*. Stockholm and New York.

costos totales (es decir los costos de ventas y gastos administrativos) de 3%, 11% y 13%, respectivamente<sup>114</sup>.

Entre las circunstancias que causaron los incrementos de costos, muchas empresas tuvieron que adoptar modalidades alternativas de prestación de los servicios, como por ejemplo entregando agua a través de camiones cisterna a zonas no abastecidas. Además, la ruptura de las cadenas de suministro globales y locales y la necesidad de emprender nuevas tareas que no se realizaban antes de la pandemia –por ejemplo, instalación de puntos de lavado de manos en el espacio público– representaron un esfuerzo adicional. También aumentaron los costos las restricciones y protocolos impuestos por los gobiernos, que significaron por ejemplo la compra de pruebas de detección, equipos de protección personal, y materiales de desinfección, entre otros.

### Modalidades de prestación alternativas en poblaciones sin acceso a sistemas de agua potable

En enero de 2021, un año después del inicio de la pandemia, se realizó una encuesta en línea con los proveedores de servicios sobre las modalidades de prestación que registró un total de 30 respuestas. Los resultados de la encuesta mostraron que las soluciones adoptadas para el suministro de agua más extendidas fueron la distribución de agua a través de carros tanque (73%) y la instalación de tanques elevados para el almacenamiento de agua y su distribución por gravedad (14%). Otras soluciones relevadas fueron los tanques móviles, la interconexión de redes de agua para aumentar la redundancia de los sistemas de distribución, los sistemas de captación de niebla y la instalación de grifos comunitarios.

En cuanto a la aplicación de soluciones de evacuación de aguas residuales, sólo 4 de las 30 entidades proveyeron información sobre las medidas adoptadas. Todas optaron

por diferentes sistemas, incluyendo la construcción de fosas sépticas domésticas de bajo coste, el uso de bio-jardineras donde se filtra y reutiliza el agua gris (1 m<sup>3</sup> de jardinera procesa 135 L de agua gris), la construcción de pozas de percolación para separar el agua de las partes sólidas, y la recogida de agua doméstica para utilizarla en el lavado de pies y en las cisternas de los inodoros<sup>115</sup>.

En relación con esto, la pandemia también evidenció las limitaciones que algunas de las soluciones existentes presentaban. En Colombia, por ejemplo, ante la migración a áreas rurales ocasionada por las medidas de confinamiento, se generó un aumento en la demanda por los servicios. Si bien las empresas se vieron afectadas y condicionadas en aras de abastecer ese aumento, esta situación de emergencia también ayudó a difundir, visualizar y poner en valor las modalidades de prestación en el contexto rural, evidenciando la problemática existente en este contexto<sup>116</sup>.

### Una capacidad de respuesta desigual

Otra situación que se puso en evidencia en el contexto de pandemia fue que la capacidad de respuesta para asegurar una prestación de servicios a toda la población ha sido dispar y se vio afectada en función del contexto y de los actores implicados. En algunos casos, los prestadores de la región han podido reaccionar de manera muy rápida a la nueva situación por ejemplo utilizando redes sociales y digitales para intercambiar información entre ellos, con el fin de aprender cómo gestionar mejor la emergencia frente al COVID-19.

Sin embargo, en otros casos, la coordinación limitada entre diferentes actores y sectores ha obstaculizado el suministro de los servicios, especialmente a los grupos de población más vulnerable. Asimismo, los servicios también fueron afectados por una falta de acceso a la información necesaria para tomar decisiones. Estas inconsistencias

<sup>114</sup> *Ibíd*

<sup>115</sup> Espinosa, C. (2021). *Provisión de agua potable a las poblaciones sin acceso a redes durante la emergencia por COVID-19: Experiencias en Latinoamérica y el Caribe*.

<sup>116</sup> Stockholm International Water Institute (SIWI) & United Nations Children's Fund (UNICEF) (2021). *Socio-economic effects of COVID-19 on water, sanitation, and hygiene: a comprehensive review*. Stockholm and New York

y/o vacíos de información impiden formular efectivamente las regulaciones y las políticas públicas.

Finalmente, otro obstáculo identificado fueron problemas para comunicar de forma efectiva y eficiente. En este sentido, se observó poca capacidad por parte de algunas autoridades locales para sensibilizar a la población sobre la necesidad de hacer uso eficiente del agua, sobre todo en los países en los que se aplicaron medidas para reducir o subsidiar parte de las tarifas por los servicios de agua y saneamiento<sup>117</sup>.

### Una oportunidad para la innovación

Aunque la pandemia ha evidenciado problemas estructurales en los operadores de agua, también ha dado lugar a mayor innovación en el sector. Esto incluyó nuevas modalidades de trabajo, la aceleración de la transformación digital y automatización de las empresas prestadoras de servicios

de agua y saneamiento, y una mayor interacción proactiva con los usuarios. Muchos operadores han ido adoptando nuevas modalidades y procedimientos de trabajo para proteger al personal y a los clientes, al tiempo que se ha garantizado la prestación ininterrumpida de los servicios.

Para esto se ha impulsado una política de “trabajo desde casa”, se han organizado seminarios virtuales de capacitación y/o se han introducido protocolos de seguridad especiales para el manejo de equipamiento y para distintos procesos de operación y mantenimiento. Además, se han ido mejorando los servicios de apoyo administrativo y atención al cliente en forma remota, adoptando medidas que abarcan desde la promoción de los canales existentes como el diseño e introducción de nuevos mecanismos virtuales. Asimismo, se han incrementado los servicios de atención al cliente en línea, por ejemplo, a través del sistema de chats.

## 4.5. Experiencia y lecciones aprendidas de la gestión del COVID-19 y la importancia del agua y saneamiento

Como se ha comentado en los puntos anteriores, la pandemia del COVID-19 ha tenido un impacto significativo sobre la demanda y la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento.

Durante las primeras fases de la pandemia se identificaron algunos retos que experimentaron los países para dar continuidad a los servicios, como la ruptura de las cadenas de suministro o la interrupción de los servicios, así como los problemas operacionales causados por la restricción o ausencia de movimiento del personal de los servicios. Sin duda, el contexto pre pandémico en el que operaban los países

contribuyó a mitigar o agravar muchos de estos efectos y el mayor impacto se produjo en los países con una gobernanza débil y servicios deficientes.

A medida que la crisis evolucionó hacia nuevas fases, se establecieron nuevas modalidades de suministro a las poblaciones desatendidas y se adoptaron medidas para promover el acceso a los servicios, por ejemplo, deteniendo las desconexiones. También, para apoyar el regreso seguro a las escuelas, se promovió un uso mayor de la tecnología y plataformas de conocimiento para facilitar la cooperación y el intercambio de experiencias entre los diferentes actores del sector, otros sectores relevantes, y los ciudadanos.

<sup>117</sup> *Ibíd.*

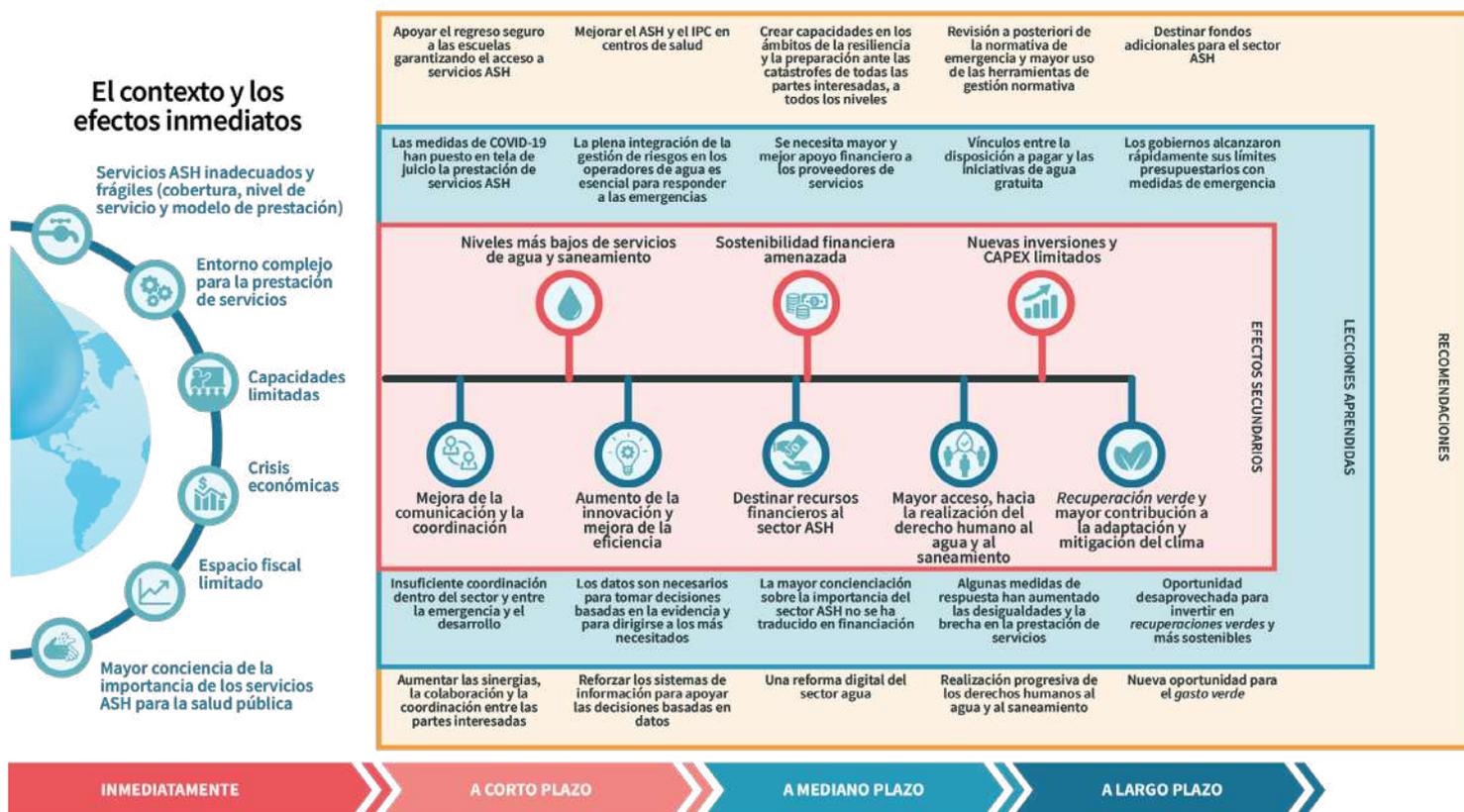
A pesar de los avances mencionados, queda todavía mucho camino por recorrer. Las medidas de respuesta y recuperación no han beneficiado en su totalidad a los grupos vulnerables y en algunas ocasiones han agrandado la brecha entre las poblaciones atendidas y las que no lo están. Además, las rupturas en las cadenas de suministro globales y locales han dificultado la sostenibilidad financiera de muchos proveedores de servicios, que enfrentan graves problemas de liquidez. Ciertas medidas no han ayudado tampoco a promover una cultura del ahorro o uso eficiente del agua, generando pautas de consumo poco sostenibles. Y todo ello, se ve agravado en contextos de inestabilidad y ausencia de gobernanza, con políticas y estrategias sectoriales deficientes u obsoletas, con marcos normativos inadecuados, o con mecanismos de coordinación insuficientes.

Por lo tanto, es necesario asegurar el apoyo

técnico y financiero a los proveedores de servicios y a los reguladores, junto con el desarrollo de capacidades, en todos los niveles. También es importante avanzar en la digitalización del sector, así como en el uso de tecnologías verdes y modalidades de prestación adaptadas a los efectos del cambio climático. A corto plazo el objetivo debería ser garantizar la disponibilidad y la continuidad de los servicios para todos, con el fin de aliviar la gravedad de los impactos de la pandemia del COVID-19 y dar prioridad a las poblaciones más vulnerables. En el medio plazo, el objetivo sería mejorar la resiliencia del sector ASH ante futuras crisis.

La siguiente figura resume los efectos de la pandemia en el sector, tanto negativos como positivos, las lecciones aprendidas durante la crisis, y algunas recomendaciones para el futuro.

Gráfica 27. Efectos de la pandemia Covid-19 en el sector



Fuente: traducción propia a partir de Stockholm International Water Institute (SIWI) & United Nations Children's Fund (UNICEF) (2021). Socio-economic effects of COVID-19 on water, sanitation, and hygiene: a comprehensive review. Stockholm and New York.

## 5. Financiamiento sectorial y gestión de los servicios, especialmente en tiempos de Pandemia y Post Pandemia

Una política financiera adecuada y eficaz de ASH es esencial para prestar y mantener cobertura, calidad y continuidad adecuadas de los servicios, así como para garantizar el avance de los países hacia el logro de los ODS, en especial el ODS 6. Las fuentes de financiamiento sectorial del agua y el saneamiento provienen del gobierno (nacional, regional y/o local), donantes externos, préstamos comerciales y las tarifas de agua.

Como hemos visto, en el contexto de pandemia los recursos financieros que estaban destinados a las inversiones de mediano y

largo plazo tuvieron que ser utilizados para atender la emergencia. Durante este período de tiempo, la gran mayoría de gobiernos de la región subsidiaron a las poblaciones más vulnerables. Esta situación afectó a los operadores de agua y saneamiento en su gestión operativa y de planificación.

Ante esta situación, las empresas de agua, operadores urbanos y rurales presentan el constante desafío de mejorar su capacidad de gestión para conseguir mayor y mejor financiamiento y al mismo tiempo atender a las poblaciones en su conjunto sin descuidar los sectores más vulnerables.

### 5.1. Política Pública y Financiamiento

Durante los últimos años, los países de la región han ajustado sus documentos estratégicos para incluir actividades y formular políticas públicas alineadas con los planes y políticas de financiamiento y a su vez orientadas al logro de los ODS, en especial del ODS 6. En el periodo 2019-2021, algunos países realizaron modificaciones en su estructura institucional, leyes y normativas del agua y separación de funciones, como son los casos de Brasil, Chile, Ecuador, Nicaragua y Uruguay.

Los principios rectores de los documentos estratégicos, planes de agua y saneamiento recogen los compromisos de los países para garantizar el acceso universal a los servicios de agua y saneamiento “Sin Dejar a Nadie Atrás” y en pro del cumplimiento de los DHAS. Sin embargo, los países de la región han establecido también metas y planes estratégicos más realistas y con un horizonte

de tiempo más amplio. Estos consideran que, si bien las metas de los ODS estipulan el cierre de las brechas de agua y saneamiento para el año 2030, los desafíos estructurales e institucionales presentados en la región sumados a los efectos de la pandemia de COVID 19 dificultan este cumplimiento.

De todos modos, para acelerar este proceso y lograr eventualmente el cierre de la brecha, se requiere duplicar el financiamiento del sector por medio de recursos públicos, de recursos privados de financiamiento combinado o de financiamiento concesional (blend-finance). Este último ya está siendo implementado en otros sectores como energía y agricultura.

En relación con las estrategias de financiamiento de los países de la región, en el cuadro 3 del **apartado 1.2** se detallan los diferentes instrumentos de planificación

implementados. De este conjunto de planes estratégicos de agua y saneamiento, actualmente solo una parte de ellos:

- i) reconocen e incorporan la importancia de la resiliencia ante los desastres naturales y el cambio climático;
- ii) incorporan en sus planes de inversiones lineamientos basados en criterios de eficiencia del gasto público, focalizados en sectores donde las condiciones no permitan el desarrollo del sector privado (p. ej. en el caso de Chile, existen esquemas de subsidios que garantizan el mínimo de consumo de agua segura al ser humano, en el marco de los DHAS).

En cuanto a la eficiencia de los planes estratégicos, se destaca también la necesidad de promover la innovación en una parte de ellos. Se destacan en este sentido algunos países como Brasil, Perú y Colombia ya vienen desarrollando contratos, proyectos y/o presupuestos basados en resultados.

Con respecto a cifras concretas de financiamiento, a través de la encuesta GLAAS se recabó información de gastos anuales en ASH para el año 2018. Se cuenta

con información de los siguientes 7 países de ALC en los que se indica la proporción de los gastos en ASH que proviene de las tarifas cobradas a los usuarios<sup>118</sup>:

- Brasil: 85%
- Colombia: 85%
- Costa Rica: 80%
- Argentina: 66%
- Paraguay: 50%
- Perú: 35%
- El Salvador: 0%

Es importante aclarar que en casos como el de El Salvador, 89% de los gastos anuales en ASH están representados por gastos que hacen directamente los hogares para autoabastecerse de los servicios (por ejemplo, con pozos privados o agua de lluvia). En el caso de Perú esta proporción es del 7% y en Brasil del 1%. En los otros 4 países es prácticamente 0%.

De acuerdo con un análisis realizado por el BID, basado en datos de Infralatam, en el periodo 2008 a 2019 los países de ALC invirtieron en agua potable y saneamiento el 0.39% de su Producto Interno Bruto (PIB). Esto considera a la inversión pública y a la privada, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 8. Inversiones en ALC en agua y saneamiento, en precios de 2018**

Año	Inversión pública en AyS (millones de dólares)	Inversión privada en AyS (millones de dólares)	Inversión total como proporción del PIB
2008	15 921	393	0.4%
2009	18 731	289	0.5%
2010	26 882	793	0.5%
2011	23 011	417	0.4%
2012	25 823	147	0.4%
2013	25 787	336	0.4%
2014	24 951	1 172	0.4%
2015	19 260	69	0.4%
2016	18 591	100	0.4%
2017	19 156	0	0.3%
2018	16 501	659	0.3%
2019	13 054	314	0.3%

Fuente: Elaboración propia a partir de BID 2021

<sup>118</sup> GLAAS Data Portal. Datos de 2018 <https://glaas.who.int/glaas/data>

Estos niveles de inversión registrados son muy bajos si se consideran las necesidades para alcanzar el acceso universal a agua y saneamiento gestionados de manera segura en la región, como se explica en el **apartado 5.2**.

En relación con el gasto en higiene<sup>119</sup>, se identifica que los países han tenido dificultades para incluir los en sus ciclos de monitoreo financiero. Si bien la pandemia de COVID-19 puso de manifiesto la importancia de la higiene para salvaguardar la salud, no existe todavía una definición consistente de “higiene” en todos los países e incluso pueden presentarse distintas definiciones de entre las partes interesadas de un mismo país, dificultando la recopilación de datos comparables. Para hacer un seguimiento adecuado de los flujos financieros vinculados a la higiene, es necesario desarrollar, adoptar e integrar clasificaciones específicas para

este tipo de gastos<sup>120</sup>.

Particularmente con respecto a la población vulnerable, se identificaron en los planes de financiación estrategias para hacer más asequible el acceso a este sector de la población. Esto se debe en parte a que, al adoptar la perspectiva de “No Dejar a Nadie Atrás”, la gran mayoría de países incluyen en sus principios rectores la necesidad de priorizar a las poblaciones más vulnerables.

De igual modo, con base en los datos presentados en el siguiente Cuadro, se observa que aún se requieren esfuerzos por parte de los gobiernos nacionales, en relación con la planificación presupuestal y la inclusión de los grupos vulnerables. Si bien es cierto que los DHAS son prioritarios, para su implementación efectiva necesita ser financiada y debidamente presupuestada.

**Cuadro 9. Planes de financiación para hacer más asequible el acceso a los grupos vulnerables**

País	Año	Agua Potable		Saneamiento	
		Urbano	Rural	Urbano	Rural
<b>Argentina</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	No existen planes.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	No existen planes.
<b>Bolivia</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.
<b>Brasil</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.
<b>Chile</b>	2018	No existen planes.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	No existen planes.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.

<sup>119</sup> Los datos sobre los gastos de higiene suelen ser difíciles de separar de los gastos de programas más amplios. Por ejemplo, la promoción de la higiene muchas veces está integrada en programas y presupuestos más amplios de promoción de la salud. Entre las actividades incluidas en el marco de la higiene se destacan: el lavado de manos, la higiene personal, la higiene menstrual, la higiene doméstica, la higiene alimentaria y la higiene pública, incluido el control de insectos y plagas.

<sup>120</sup> Track Fin 2012–2020 Key results, lessons learned, and the way forward

País	Año	Agua Potable		Saneamiento	
		Urbano	Rural	Urbano	Rural
<b>Colombia</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.
<b>Costa Rica</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.
<b>República Dominicana</b>	2018	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>Ecuador</b>	2018	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>El Salvador</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>Haití</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	No hay respuesta.	No hay respuesta.
<b>Honduras</b>	2018	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>Jamaica</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.
<b>México</b>	2018	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>Panamá</b>	2018	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.	No existen planes.
<b>Paraguay</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.	Los planes de asequibilidad existen y se utilizan ampliamente.
<b>Perú</b>	2018	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	No existen planes.	Los planes de asequibilidad existen, pero no se utilizan ampliamente.	No existen planes.
<b>Venezuela</b>	2018	No hubo respuesta.	No hubo respuesta.	No hubo respuesta.	No hubo respuesta.

Fuente: Encuesta GLAAS, 2018<sup>121</sup>.

Para concluir, debe resaltarse también que, existen ya países que cuentan con planes de financiamiento. Si bien su implementación no se ha logrado en todos los casos, presentan un primer paso para lograr de modo gradual los DHAS.

## 5.2. Inversiones en infraestructura y mecanismos de financiamiento

Como se ha mencionado en apartados anteriores, se observan avances de los países de la región de ALC en relación con el acceso al agua potable y saneamiento durante las últimas dos décadas. Considerando la meta de alcanzar el acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento gestionados de manera segura para el año 2030, se requiere primero el diseño focalizado de políticas públicas, para lo cual se necesita además información confiable, oportuna y consistente

Pero para apoyar la ejecución efectiva de estas políticas, se precisan además inversiones suficientes que puedan garantizar la disponibilidad de la infraestructura necesaria para llegar con AyS a los hogares del ámbito urbano y rural y a los asentamientos informales en zonas urbanas y periurbanas, sobre todo teniendo en cuenta las brechas

que existen en este terreno.

De acuerdo con un estudio realizado por el BID, para lograr acceso seguro a agua potable y saneamiento en ALC se requiere que los países de la región pasen de invertir anualmente 0.39% del PIB a por lo menos 0.52% del PIB anualmente hasta el año 2030<sup>122</sup>. En total, los 33 países de la región tienen que invertir más de 382 500 millones de dólares<sup>123</sup> en infraestructura nueva, mantenimiento y reemplazo de activos en lo que respecta al agua potable y saneamiento. Esta cifra no considera la reposición de los activos correspondientes a las plantas de tratamiento de aguas residuales, ya que es valor difícil de estimar por las múltiples tecnologías de tratamiento. El siguiente cuadro muestra los requerimientos de inversión para cada rubro.

**Cuadro 10. Requerimientos de inversión de 2018 a 2030 para los 33 países de ALC, en precios de 2018**

Concepto	Acceso a agua segura (millones de dólares)	Acceso a saneamiento seguro (millones de dólares)	Tratamiento de aguas residuales (millones de dólares)	Total
<b>Inversión nueva</b>	93 324	151 901	16 848	<b>262 073</b>
<b>Mantenimiento y reemplazo</b>	53 239	67 268	N.D.	<b>120 508</b>
<b>Total</b>	<b>146 563</b>	<b>219 169</b>	<b>16 848</b>	<b>382 581</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de BID (2021).

Se estima que las inversiones nuevas para las zonas rurales serán de entre el 28% y el 35% de las inversiones totales. Esto es así ya que, si bien las tasas de acceso son menores

en las áreas rurales, el número absoluto de habitantes sin acceso a los servicios es mayor en las zonas urbanas<sup>124</sup>.

<sup>122</sup> BID. (2021). "La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible" (p.13). Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/la-brecha-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe-estimacion-de-las-necesidades-de>

<sup>123</sup> El valor del estudio corresponde a los 26 países prestatarios del BID, por lo que se hicieron estimaciones para adicionar lo correspondiente a los restantes 7 países de la región.

<sup>124</sup> BID. (2021). "La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible" (p.13). Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/la-brecha-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe-estimacion-de-las-necesidades-de>

Aunque las inversiones per cápita precisadas son las más bajas, las mayores inversiones se requieren en el Cono Sur, ya que es la subregión más poblada. La subregión de Centro América y México es la segunda con mayores inversiones requeridas y también la segunda en población. Les siguen las subregiones

Andina, la tercera más poblada, y El Caribe, de menor población. El Caribe es la subregión con un mayor requerimiento de inversión per cápita, 70% superior al del Cono Sur.

El siguiente cuadro muestra esto en cifras por subregión:

**Cuadro 11. Requerimientos de inversión de 2018 a 2030 para cada subregión de ALC, en precios de 2018**

Subregión	Inversión Nueva (millones de dólares)	Mantenimiento y Reemplazo (millones de dólares)	Total requerido (millones de dólares)	Inversiones per cápita (dólares/persona)
<b>Andina</b>	62 905	26 673	89 578	633
<b>Centro América y México</b>	76 234	33 511	109 745	612
<b>Cono Sur</b>	97 273	50 156	147 429	513
<b>El Caribe</b>	25 661	10 168	35 829	873
<b>Total</b>	<b>262 073</b>	<b>120 508</b>	<b>382 581</b>	<b>589</b>

*Fuente: Elaboración propia a partir de BID (2021).*

A continuación, se muestra la estimación de inversiones requeridas para cada uno de los 33 países soberanos de ALC. El estudio del BID solamente incluyó a los 26 países prestatarios del BID, por lo que se hicieron estimaciones adicionales para los 7 países restantes.

**Cuadro 12. Estimación de necesidades de inversión en AyS por país de 2018 a 2030, precios de 2018**

País	Inversión Nueva (millones de dólares)	Mantenimiento y Reemplazo (millones de dólares)	Total requerido (millones de dólares)
<b>Argentina</b>	22 350	9 586	31 936
<b>Antigua y Barbuda</b>	43	23	66
<b>Bahamas</b>	192	91	283
<b>Belice</b>	258	103	361
<b>Bolivia</b>	7 323	2 863	10 187
<b>Brasil</b>	68 143	36 100	104 243
<b>Barbados</b>	119	64	183
<b>Chile</b>	2 956	2 483	5 439
<b>Colombia</b>	20 069	8 909	28 979
<b>Costa Rica</b>	1 855	1 030	2 884
<b>Cuba</b>	5 834	2 442	8 276

País	Inversión Nueva (millones de dólares)	Mantenimiento y Reemplazo (millones de dólares)	Total requerido (millones de dólares)
Dominica	32	17	49
República Dominicana	5 908	2 631	8 538
Ecuador	7 057	3 105	10 162
Granada	47	26	73
Guatemala	13 204	4 842	18 046
Guyana	447	199	646
Honduras	6 242	2 459	8 701
Haití	10 163	3 347	13 510
Jamaica	1 527	712	2 239
San Cristóbal y Nieves	23	13	36
Santa Lucía	77	42	119
México	44 621	21 000	65 621
Nicaragua	3 735	1 385	5 120
Panamá	2 638	1 125	3 762
Perú	14 914	5 987	20 901
Paraguay	2 877	1 337	4 214
El Salvador	3 940	1 670	5 610
Suriname	312	134	446
Trinidad y Tobago	634	299	933
Uruguay	948	649	1 597
San Vicente y las Granadinas	46	25	71
Venezuela	13 541	5 808	19 349
<b>TOTAL</b>	<b>262 073</b>	<b>120 508</b>	<b>382 581</b>

*Fuente: Elaboración propia a partir de BID (2021).*

Según la CAF (2021), es importante que los países prioricen la inversión en el sector, ya que al ritmo actual de financiamiento, América Latina y el Caribe no podrán alcanzar el ODS 6 para 2030. La región necesita entonces no solamente aumentar el ritmo de las inversiones en el sector agua, sino además debe asegurar que dichas inversiones sean pertinentes. Para

lograrlo, es preciso incrementar los flujos de financiamiento públicos y privados a lo largo de todo el ciclo de proyectos de infraestructura del sector. Esto es, desde la conceptualización y los estudios de preinversión, hasta la implementación y posteriores acciones necesarias para garantizar su sostenibilidad.



Además de estas inversiones, se requieren mejoras sustantivas en la gobernanza del agua para establecer un equilibrio dinámico entre las demandas por el uso del agua y la capacidad de respuesta de los tomadores de decisión, es decir, de quienes definen y articulan las políticas públicas. Esto requiere una adecuada gobernanza corporativa en los órganos de decisión, de regulación y de prestación de los servicios, así como de herramientas de gestión efectivas y legítimas para lograr una gestión integrada del recurso hídrico<sup>125</sup>.

Para aumentar el flujo financiero hacia proyectos de agua también es necesario contar con marcos regulatorios estables y capacidades institucionales fortalecidas en los diferentes espacios territoriales, tanto a nivel nacional como subnacional. De lo contrario, existe el riesgo de que las inversiones no se orienten, por ejemplo, a cerrar las brechas de infraestructura y a atender los desafíos emergentes por la exacerbación de los eventos extremos debido al cambio climático. La región necesita alinear a los actores sectoriales y coordinar su trabajo para lograr que para el 2030 todos los latinoamericanos y caribeños

tengan condiciones de agua y saneamiento aceptables (CAF, 2021).

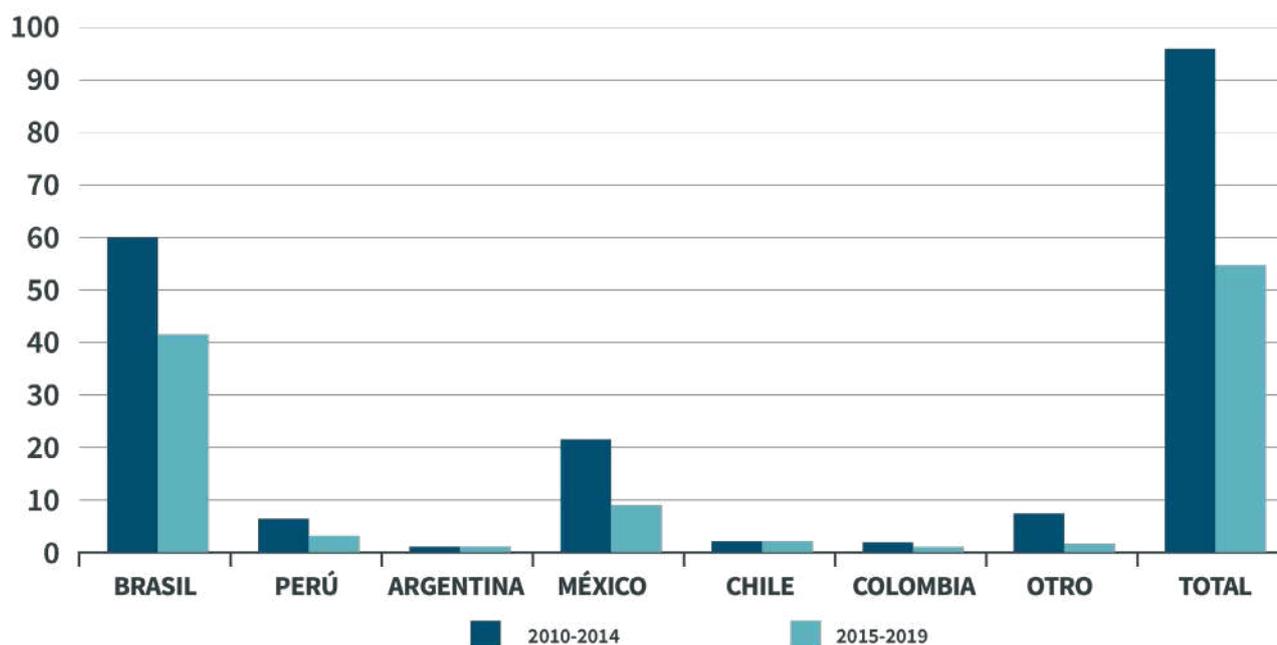
Como venimos mencionando, es importante también resaltar que el COVID-19 generó un desafío adicional para expandir el acceso a agua y saneamiento en la región, particularmente ante la reducción en la inversión en infraestructura. En este contexto, se espera que las APP bancables y otros recursos como el acceso a financiamiento en moneda local ayuden a expandir la inversión privada en el sector.

Según datos del BID, con el nivel de inversiones actuales, ALC no podrá alcanzar las metas del ODS 6 sino hasta después del año 2100. Así, para reducir la brecha y aumentar el acceso a infraestructuras de AyS eficientes, las inversiones actuales deberían duplicarse, lo que requiere más participación del sector privado. No obstante, el número de proyectos en el sector AyS que cuentan con participación privada bajó en torno a un 40% en ALC en el periodo 2015-2019, en comparación con el quinquenio anterior, y más de la mitad si excluimos a Brasil, la economía de la región donde más esfuerzos se han hecho en inversiones de este tipo<sup>126</sup>.

<sup>125</sup> Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2021). "Último llamado para que todos los latinoamericanos y caribeños accedan a agua y saneamiento". Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/11/ultimo-llamado-para-que-todos-los-latinoamericanos-y-caribenos-accedan-a-agua-y-saneamiento/>

<sup>126</sup> BID Invest: <https://idbinvest.org/es/blog/impacto-en-el-desarrollo/la-inversion-privada-una-solucion-los-desafios-de-agua-y-saneamiento>

## Gráfica 28. Número de proyectos implementados de agua y saneamiento



Fuente: BID Invest (2020)<sup>127</sup>.

Para reducir el déficit de financiación, es necesario mejorar la eficiencia de los recursos financieros actuales y a la vez promover fuentes innovadoras, como la financiación comercial y combinada, e incluso del sector privado. Por lo tanto, hace falta un entorno propicio en el que se tengan en cuenta las especificidades de las inversiones en el sector del agua (por ejemplo, necesidades de grandes inversiones de capital inicial, plazos prolongados o la gestión de los riesgos conexos). La asistencia oficial para el desarrollo también es fundamental, aunque es necesario dirigirla a los ámbitos en los que puede ser más eficaz y emplearse para impulsar otras fuentes de financiación<sup>128</sup>.

Las APP bien estructuradas, con una asignación de riesgos equilibrada y con los requisitos adecuados de bancabilidad, han tenido éxito en atraer capital privado y desarrollar otros sectores. Esto ha sido el caso sobre todo infraestructuras de transporte

como puertos y autopistas, pero también para transmisión y energías renovables. Esto representa así un valioso precedente a estudiar y seguir en AyS.

Para lograr más y mejores APP en este sector, es necesario incrementar la colaboración con las instituciones públicas, y matizar la posible percepción de que estas estructuras pueden resultar en una "privatización". Es importante generar conciencia de que esto no es el caso, ya que la propiedad de los activos no revertiría en el sector privado. A su vez, es necesaria una mayor difusión de los beneficios de identificar, estructurar y contratar proyectos de Ay S bajo el esquema y estructura de APP, como ya hace el gobierno brasileño, pionero en este campo. Por otro lado, un sólido análisis de factibilidad técnica y financiera es clave a la hora de determinar qué proyectos específicos deberían estructurarse bajo APP<sup>129</sup>.

<sup>127</sup> Disponible en: <https://idbinvest.org/es/blog/impacto-en-el-desarrollo/la-inversion-privada-una-solucion-los-desafios-de-agua-y-saneamiento>

<sup>128</sup> Naciones Unidas. (2018). "Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento" (p.11). Disponible: [https://www.unwater.org/app/uploads/2018/05/UN-Water\\_SDG6\\_Synthesis\\_Report\\_2018\\_Executive\\_Summary\\_SPA.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2018/05/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_SPA.pdf)

<sup>129</sup> Blog de BID Invest <https://idbinvest.org/es/blog/impacto-en-el-desarrollo/la-inversion-privada-una-solucion-los-desafios-de-agua-y-saneamiento>

## 5.3. Tarifas y subsidios

La información presentada en esta sección fue tomada de bases de datos de las principales ciudades en distintos países de la región. Sin embargo, entender el funcionamiento de las tarifas y subsidios requiere un análisis de mayor profundidad para saber con rigurosidad cuál es el panorama en ALC. En particular, es esencial contar con datos comparables, confiables, y consistentes sobre precios en la región, desagregando las complejidades que cada país enfrenta. Con ese objetivo en mente, el equipo de conocimiento de la División de Agua y Saneamiento del BID, en colaboración con la plataforma OLAS, ha comenzado un extenso trabajo de recolección de datos de precios (tarifas y subsidios) y de costos para complementar la agenda de trabajo enfocada en cerrar brechas informacionales (Datshkovsky, Libra, & Gomez Vidal, 2022). Esta recolección de datos, única en su estructura hasta el momento, será el puntapié para una serie de estudios enfocados en el diagnóstico de la región y en la promoción de eficiencia en el sector.

Las tarifas de agua y saneamiento son importantes instrumentos para la gestión de los recursos de agua y saneamiento desde el lado de la demanda. El diseño de estas tarifas es un proceso complejo en el que se deben equilibrar objetivos de eficiencia, equidad, recuperación de costos y preservación del

medio ambiente, para apoyar el cumplimiento del ODS 6 de asegurar el acceso universal a agua asequible y de calidad para el 2030. En la teoría, estos objetivos precisan que las tarifas deben estar adaptadas a las condiciones locales. Esto es particularmente importante en el contexto de ALC por la alta heterogeneidad que existe en un conjunto de factores habitualmente estudiados en la literatura de Economía del Agua como determinantes de estas tarifas, como son los factores ambientales que determinan la disponibilidad del recurso (precipitación anual, variabilidad estacional, etc.), los factores poblacionales (población total y densidad de población), la percepción pública del servicio de agua y saneamiento y su correspondiente tarifa y los aspectos institucionales, ideológicos y políticos (Libra et al., 2022).

En este contexto, la regulación tarifaria juega un papel fundamental. La misma supone la existencia de una entidad que haya sido establecida mediante una ley o norma similar y que se encargue de definir el diseño de las tarifas a implementar por parte de los operadores de agua y saneamiento. El cuadro siguiente presenta la situación en cuanto a existencia de un marco regulatorio y el papel que cumplen de las tarifas en relación con la recuperación de costos para una muestra de países en ALC.

**Cuadro 13. Regulación económica, alcance regional regulatorio y metodología tarifaria**

País	Marco Regulatorio	Metodología tarifaria en relación con los costos
<b>Argentina</b>	Provincial	Difiere por provincia.
<b>Bolivia</b>	Nacional	Recuperación de costos de operación e inversión.
<b>Chile</b>	Nacional	Recuperación de costos incrementales.
<b>Brasil</b>	Estatad	Recuperación de costos de operación.
<b>Colombia</b>	Nacional	Recuperación de costos eficientes de administración, operación e inversión.

País	Marco Regulatorio	Metodología tarifaria en relación con los costos
Costa Rica	Nacional	Recuperación de costos de operación e inversión.
Ecuador	Nacional	Recuperación de costos operativos.
El Salvador	No existe	
Honduras	Nacional	Recuperación de costos de operación e inversión.
Panamá	Nacional	
Perú	Nacional	Recuperación de costos de operación e inversión.

*Fuente: Elaboración propia en base a Fernández et al (2021) y Donoso y Sanín (2020).*

La mayoría de los países analizados cuentan con una regulación económica de alcance nacional (o en el caso de los países federales, estatal) y siguen una metodología tarifaria que prioriza la recuperación de costos, como mínimo, operativos. Sin embargo, el nivel de implementación de la regulación, es decir de la aplicación efectiva de las normas fijadas, varía en gran medida. Por ejemplo, el nivel de implementación a mediados del 2020 era bajo en Argentina y Panamá, medio en países como Bolivia y Honduras, y alto en otros como Chile, Colombia, Costa Rica o El Salvador (Fernández et al., 2021). Por ejemplo, el principio de recuperación de costos establecidos en las provincias argentinas que definieron marcos regulatorios no ha sido aplicado en los últimos años a causa de la fuerte inflación que existe en el país. Algo similar ocurre en el caso de Panamá, donde el presupuesto público se encarga de cubrir más del 50% de los costos operativos (Fernández et al., 2021).

En lo que respecta al cálculo y aprobación de las tarifas de agua y saneamiento, también existe gran heterogeneidad. En los países que cuentan con un marco regulatorio, son calculadas por los operadores con base en estudios tarifarios siguiendo la metodología propuesta por los entes reguladores. Como excepción a esto, en Perú el regulador es el encargado del cálculo tarifario y en Chile esta tarea es llevada a cabo tanto por los operadores como por el regulador. Además, el responsable de aprobar las tarifas suele

ser el regulador, en el caso de países como Chile y Bolivia, o el municipio, en países como Colombia, Ecuador y Perú (Donoso y Sanín, 2020).

A pesar de la heterogeneidad anteriormente mencionada, las estructuras tarifarias utilizadas en la región son similares. En concreto, las tarifas por bloques crecientes prevalecen en ALC, siendo la opción elegida por el 88.6% de los operadores incluidos en la Global Water Tariff Survey de 2017 (Bricchetti, 2019). En esta estructura tarifaria, el precio unitario de agua aumenta según se superan ciertos niveles de consumo que definen el tamaño de los bloques.

Además, es habitual que las tarifas de agua en la región incluyan una cuota fija, como refleja la Global Water Tariff Survey de 2017 con el 81.8% de los operadores encuestados incluyendo este tipo de cargo (Bricchetti, 2019). El cargo fijo (o de arranque) es un importe mínimo que los consumidores deben pagar independientemente de su consumo y que suele cubrir la conexión al servicio (ya sea de agua y saneamiento por separado o conjuntamente) incluyendo en ocasiones un volumen de consumo mínimo sin cargo adicional. En cuanto al servicio de saneamiento, la mayoría de los operadores de la región utilizan la misma clasificación de usuarios y estructura tarifaria que en el caso del servicio de agua. En algunos casos la tarifa de saneamiento representa un porcentaje de la de agua<sup>130</sup>.

<sup>130</sup> Donoso, Guillermo, and María-Eugenia Sanin. (2020). "Análisis Crítico de las Políticas Aplicadas en Latinoamérica en el Sector Agua y Saneamiento." Monografía 804. Washington DC, United States: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Otra cuestión importante a considerar en relación con las tarifas es el uso de subsidios, que son un instrumento habitual en la región para garantizar la asequibilidad de los servicios. El tipo de subsidio más empleado es el subsidio cruzado, en el que los consumidores residenciales clasificados como de bajos ingresos, generalmente en base a su localización geográfica, pagan tarifas inferiores al costo de prestación del servicio, mientras que los consumidores de ingresos más elevados compensan este subsidio pagando una tarifa superior al costo. Un caso particular es el de Chile, donde utilizan subsidios directos que financian entre el 15% y el 85% de la parte de la factura correspondiente

a los primeros 15m<sup>3</sup> mensuales de consumo a usuarios clasificados de bajos ingresos según la encuesta anual CASEN. En el caso de familias vulnerables, el subsidio cubriría el 100% de ese importe.

A pesar de que el subsidio directo es más eficaz en la identificación de beneficiarios que lo necesitan, es posible obtener resultados similares a un costo inferior y sin necesidad de una avanzada capacidad institucional a nivel local. Por ejemplo, se puede utilizar un esquema de subsidios como el de Colombia, que se basa en una focalización geográfica, pero diferencia el nivel de beneficio según la clasificación de ingresos del hogar.

## 5.4. Gestión de las empresas y operadores urbanos

Otro de los aspectos fundamentales en la cadena para la prestación de los servicios son los operadores o empresas que permiten que estos servicios sean recibidos en los hogares y/o en otros puntos de acceso (acceso a agua fuera de las instalaciones). Como se muestra en el siguiente cuadro, en ALC existen diversos tipos de esquemas organizacionales para la prestación de los servicios de AyS en áreas urbanas, predominando los operadores públicos, controlados por un regulador o institución similar.

**Cuadro 14. Prestación de los servicios de AyS y regulación en zonas urbanas**

País	Breve descripción del esquema de organización	Regulación o Apoyo
<b>Antigua y Barbuda</b>	La Autoridad de Servicios Públicos de Antigua (APUA) proporciona los servicios de agua potable, saneamiento, telecomunicaciones y electricidad en todo el país.	No existe un regulador de los servicios independiente de la APUA.
<b>Argentina</b>	En la mayor parte de las provincias existe un prestador de los servicios de agua potable y saneamiento, que puede ser centralizado, una empresa pública, o un concesionario privado.	La mayoría de las provincias cuentan con un ente regulador de los servicios de agua potable y saneamiento.
<b>Bahamas</b>	La Corporación de Agua y Alcantarillado (WSC) presta los servicios de agua y saneamiento en el país.	No existe un regulador de los servicios independiente de la WSC.
<b>Barbados</b>	La Autoridad del Agua de Barbados (BWA) presta los servicios de agua potable y saneamiento en todo el país.	No existe un regulador de los servicios independiente de la BWA.
<b>Belice</b>	Servicios de Agua de Belice (BWS) es una asociación público-privada que presta los servicios de agua y saneamiento en el país.	La Comisión de Servicios Públicos de Belice (PUC) es el regulador económico de los servicios de agua potable, saneamiento, electricidad y telecomunicaciones.

País	Breve descripción del esquema de organización	Regulación o Apoyo
<b>Bolivia</b>	Los gobiernos municipales constituyen Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA).	Las EPSA son reguladas por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS).
<b>Brasil</b>	Los municipios son responsables de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. A menudo delegan su responsabilidad a prestadores regionales, a organismos descentralizados o a empresas privadas.	La Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA) regula los servicios a través de la Superintendencia de Regulación de Servicios.
<b>Chile</b>	La mayor parte de los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento son empresas privadas. Una excepción es el caso de la comuna de Maipú.	La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el ente regulador de los servicios en el país.
<b>Colombia</b>	Existen diversas modalidades de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, desde la prestación directa por los municipios hasta sociedades anónimas que prestan diversos servicios.	La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), establece los criterios para la regulación de los servicios y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) vigila su cumplimiento.
<b>Costa Rica</b>	La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano está a cargo del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) y de otros prestadores municipales pequeños.	La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) es el regulador económico de los servicios de agua potable y saneamiento.
<b>Cuba</b>	Los servicios de agua potable y saneamiento son brindados por la empresa estatal Agua y Saneamiento (AYS). En la capital del país los servicios fueron concesionados a la empresa privada Aguas de la Habana, S.A.	Al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) le corresponde regular y controlar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial. El INRH regula la concesión a Aguas de la Habana.
<b>Dominica</b>	La Compañía Dominicana de Agua y Alcantarillado (DOWASCO) es responsable de la infraestructura de agua del país.	El Ministerio de Tierras, Vivienda, Asentamientos y Gestión de Recursos Hídricos es el ministerio gubernamental encargado del sector <sup>131</sup> .
<b>Ecuador</b>	La provisión de los servicios de agua potable y saneamiento es competencia de los gobiernos autónomos municipales (GADM), los cuales pueden prestar el servicio directamente o a través de empresas municipales. No se permiten concesiones privadas, aunque por excepción sigue vigente la concesión del cantón de Guayaquil a la empresa Interagua.	La Agencia de Regulación y Control (ARCA) es el ente regulador de la calidad de los servicios públicos relacionados con el agua. La Empresa Pública del Agua (EPA) asesora y asiste técnica y comercialmente a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios del agua.
<b>El Salvador</b>	La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), con carácter de institución autónoma de servicio público y personalidad jurídica propia, brinda el servicio de agua potable al 45% de la población. Existen diversos proveedores de servicios municipales y descentralizados.	No existe, de acuerdo con la legislación vigente, un ente que regule a los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento, aunque la ANDA es de facto el regulador y juega un papel clave de conducción de la política nacional en materia de agua potable y saneamiento.

131 Ibid.

País	Breve descripción del esquema de organización	Regulación o Apoyo
<b>Granada</b>	La Autoridad Nacional de Agua y Alcantarillado (NAWASA) es la empresa nacional que presta los servicios de agua y saneamiento a la mayor parte de la población <sup>132</sup> .	La NAWASA, de propiedad estatal, es la autoridad reguladora responsable de este sector. Se creó para controlar la producción y distribución de agua potable y alcantarillado.
<b>Guatemala</b>	Los gobiernos municipales son responsables de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Se ha promovido que los gobiernos municipales creen Oficinas Municipales de Agua y Saneamiento (OMAS) para prestar los servicios de forma centralizada o descentralizada.	El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) vigila que los prestadores de los servicios de agua potable y alcantarillado provean agua de calidad y que no existan interrupciones en el servicio.
<b>Guyana</b>	Aguas de Guyana (GWI) es la única empresa de suministro de agua y saneamiento del país. GWI gestiona el único sistema de alcantarillado del país, que sólo da servicio al centro de Georgetown.	La Comisión de Servicios Públicos (PUC) tiene como función asegurar que las empresas de servicios públicos regulados ofrezcan un servicio eficiente a los consumidores a un costo razonable <sup>133</sup> .
<b>Haití</b>	Existen alrededor de 25 Centros de Explotación Técnica (CTE) que prestan servicios de agua potable y saneamiento a través de sistemas de agua potable en red (SAEP).	Las SAEP son reguladas por la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento (DINEPA).
<b>Honduras</b>	El Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) presta el servicio de agua potable y saneamiento a algunos municipios, los demás cuentan con sus propios prestadores.	El Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS) tiene las funciones de regulación y control sobre los prestadores de servicio de agua potable y saneamiento <sup>134</sup> .
<b>Jamaica</b>	La Comisión Nacional del Agua (NWC) proporciona servicios de agua y saneamiento en todo el país.	La Oficina de Regulación de Servicios Públicos (OUR) fue creada por una ley del Parlamento en 1995 para regular las operaciones de las empresas de servicios públicos <sup>135</sup> .
<b>México</b>	La responsabilidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es de los gobiernos municipales. Existe una gran variedad de prestadores.	No existe propiamente un regulador. La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) otorga financiamiento y actúa parcialmente como regulador. Existen reguladores para los casos en los que hay una concesión a una empresa privada.
<b>Nicaragua</b>	La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) presta los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional.	La Autoridad Nacional del Agua (ANA) regula los servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo las tarifas.
<b>Panamá</b>	El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) presta los servicios en áreas urbanas con más de 1 500 habitantes.	La Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) regula los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, telecomunicaciones, radio y televisión, y gas natural.

<sup>132</sup> National Water and Sewerage Authority. (2022). "History". Recuperado de: <https://nawasa.gd/about-us/history>

<sup>133</sup> Public Utilities Commission. (2022). "History". Recuperado de: <https://www.puc.org.gy/history.php>

<sup>134</sup> Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento. (2022). "Página principal: ERSAPS". Recuperado de: <https://www.ersaps.hn/>

<sup>135</sup> Office of Utilities Regulation. (2022). "About Us". Recuperado de: <https://our.org.jm/about-us/>

País	Breve descripción del esquema de organización	Regulación o Apoyo
<b>Paraguay</b>	La empresa estatal, Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP S.A.), tiene la concesión de los servicios de agua potable y saneamiento a las poblaciones urbanas con más de 10 mil habitantes.	Los servicios son regulados por el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN), el cual es un órgano autónomo con función de emitir reglamentos para la prestación de los servicios y para el régimen tarifario.
<b>Perú</b>	Los servicios de agua potable y saneamiento son brindados por 50 Empresas Prestadoras de Servicios (EPS).	Las EPS son reguladas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) y apoyadas por el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS).
<b>República Dominicana</b>	El Instituto Nacional de Aguas Potable y Alcantarillado (INAPA) es el mayor proveedor de servicios en el país.	No existen entes reguladores de los servicios de agua potable y saneamiento.
<b>San Cristóbal y Nieves</b>	Los proveedores de servicios de agua son dependencias gubernamentales supervisadas por el Departamento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, Servicios Públicos, Transporte y Servicios Postales <sup>136,137</sup> .	El Departamento de Aguas está encargado de mantener el control de la producción y utilización del agua <sup>138</sup> . No hay un rol de regulador en el país.
<b>San Vicente y las Granadinas</b>	La Autoridad Central de Agua y Alcantarillado (CWSA) es el único proveedor de servicios de agua potable y alcantarillado del país <sup>139</sup> .	No existe como tal una entidad reguladora de los servicios de agua potable y saneamiento.
<b>Santa Lucía</b>	La Compañía de Agua y Alcantarillado (WASCO) es una empresa estatal que presta servicios de agua y saneamiento en todo el país.	La Comisión Nacional de Regulación de los Servicios Públicos (NURC) regula los servicios de agua, alcantarillado y electricidad.
<b>Surinam</b>	La Compañía de Abastecimiento de Agua de Surinam (SWM), empresa estatal, es la empresa más grande de suministro de agua de Surinam. La empresa abastece diariamente de agua potable a más de 250 mil personas en Paramaribo y otras zonas de la región costera del país.	La SWM depende del Ministerio de Recursos Naturales.
<b>Trinidad y Tobago</b>	La Autoridad de Agua y Alcantarillado (WASA) proporciona servicios de agua y saneamiento en todo el país.	El Ministerio de Servicios Públicos (MPU) es el ente con el liderazgo en la prestación de los servicios públicos de agua potable, saneamiento, electricidad y telecomunicaciones.
<b>Uruguay</b>	El servicio de agua potable es prestado por la Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE) en todo el territorio.	La vigilancia de la calidad y seguridad de los servicios de agua y saneamiento la efectúa la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA).
<b>Venezuela</b>	Los servicios de agua potable y saneamiento son brindados por empresas hidrológicas regionales (EHR), que son filiales de la empresa estatal HIDROVEN.	El Ministerio del Poder Popular de Atención de las Aguas (MINAGUAS) realiza las funciones de regulación de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

**Fuente:** Elaboración propia con base en las fichas de país.

<sup>136</sup> <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/24230-building-resiliency-water-supply-sector-st-kitts-and-nevis.pdf>

<sup>137</sup> [https://www.commonwealthgovernance.org/countries/americas/st\\_kitts\\_and\\_nevis/utilities/](https://www.commonwealthgovernance.org/countries/americas/st_kitts_and_nevis/utilities/)

<sup>138</sup> *Ibidem*.

<sup>139</sup> <http://cwwa.net/wp/wp-content/uploads/2019/08/CWWA-St-Vincent-and-the-Grenadines-Country-Profile.pdf>

Para realizar análisis comparativos consistentes entre los operadores de la región es necesario armonizar los criterios y las metodologías para evaluar la calidad del servicio prestado. Se han logrado avances importantes en los sistemas de benchmarking regional, como en el caso de ADERASA, mencionado anteriormente. Más allá de la región, la Asociación Internacional del Agua (IWA) y la Red Internacional de Comparaciones para Empresas de Agua y Saneamiento (International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities, IBNET) juegan también un papel muy importante en este sentido. Por otro lado, el sistema AquaRating es un estándar internacional que permite a operadores de agua y saneamiento conocer la calidad del servicio que ofrecen<sup>140</sup>.

A su vez, es importante la asociación de estos operadores, con el fin de compartir y aprender de las lecciones aprendidas de sus homólogos en otros países de la región. Para ello, existen diferentes programas y organizaciones a nivel regional que velan por la prestación de los servicios en ALC, como es el caso del Programa Alianza Global de Partneriados de Operadores de Agua (GWOPA), que agrupa a organizaciones públicas y privadas relacionadas con la gestión del agua y el saneamiento, especialmente en zona urbana. También existe el hermanamiento de empresas, como es el caso de la plataforma WOP-LAC a cargo de la Asociación Latinoamericana de Operadores de Agua y Saneamiento (ALOAS).

Con base en el diagnóstico realizado por el BID (2015) sobre la situación de los operadores en la región, se ha establecido que los aspectos más importantes a tratar por parte de las entidades sectoriales del gobierno nacional, en aras de brindar las herramientas a los operadores para la prestación de los servicios de agua y saneamiento, son: i) desarrollar un marco legal e institucional adecuado; ii) aumentar las coberturas de los servicios,

especialmente en las zonas periurbanas; iii) incrementar el tratamiento de las aguas residuales; iv) elevar la calidad de los servicios, especialmente en materia de continuidad; v) incrementar la eficiencia operativa; vi) desarrollar esquemas tarifarios y de subsidios adecuados; vii) mejorar los niveles de información, transparencia y rendición de cuentas y; viii) promover la participación de la sociedad civil y de las autoridades locales<sup>141</sup>.

La provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado debe ser considerada e incorporada como un tema ligado al desarrollo de cada uno de los países. En este sentido, la toma de decisiones, la planificación y ejecución de las políticas y la definición de las inversiones a realizarse en los diversos niveles no solo atañen a la institucionalidad ligada al recurso hídrico y a los servicios de agua potable y saneamiento, sino que suponen también un compromiso del más alto nivel político, que comprende a los ministerios de finanzas, planificación, vivienda y salud, al poder legislativo y a los gobiernos locales, así como la participación efectiva de los sectores productivos y de la sociedad civil<sup>142</sup>.

Por otro lado, es importante resaltar también que los operadores de agua y saneamiento, tanto a nivel urbano como rural, ocuparon un rol muy importante para mitigar los efectos de la emergencia del COVID-19. Esto fue así a pesar de que a diferencia del caso de transporte público y electricidad, el sector de agua potable y saneamiento no cuenta en la región con estadísticas “en vivo” para poder entender el impacto real de las medidas adoptadas para atender la pandemia del COVID-19 (confinamiento, la exhortación a una mayor higiene, entre otros) sobre la demanda de agua potable y saneamiento. Se evidenció igualmente que algunas empresas de la región reportaron incrementos de hasta un 50% en la demanda residencial de agua potable. En México, por ejemplo, se registró un aumento en el consumo de agua en

<sup>140</sup> Banco Interamericano de Desarrollo; Banco de Desarrollo de América Latina & Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas . (2015). “El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina: Desafíos de los operadores de áreas urbanas de más de 300.000 habitantes” (p. 4)

<sup>141</sup> Banco Interamericano de Desarrollo; Banco de Desarrollo de América Latina & Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas . (2015). “El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina: Desafíos de los operadores de áreas urbanas de más de 300.000 habitantes” (p. 2)

<sup>142</sup> CAF & BID. (2015). “El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina: DOCUMENTO PARA DISCUSIÓN” (p. 33). Disponible en: [http://www.sunass.gob.pe/doc/ODS/ods\\_futuro\\_sas\\_al.pdf](http://www.sunass.gob.pe/doc/ODS/ods_futuro_sas_al.pdf)

algunas ciudades entre un 20 y 50%. Por su parte, en Quito, Ecuador, la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS) indicó que desde que comenzó la cuarentena el consumo promedio mensual se incrementó 22% en la ciudad, alcanzando en ciertos sectores un aumento del 45%, como consecuencia de un sobreconsumo asociado a la limpieza de patios y terrazas, limpieza de vehículos y regado de plantas<sup>143</sup>.

El impacto de dicho incremento sobre las facturas de los hogares en la región está

mediado por el régimen de facturación y en el caso de los hogares que cuentan con micromedición, el impacto del incremento del consumo se vio reflejado en la facturación. El impacto en la factura puede ser importante además dado el empleo generalizado de tarifas por bloques crecientes; en el caso de hogares con consumo no medido (regímenes catastrales, por ejemplo), el impacto financiero será recibido por la empresa prestadora que no verá incrementados sus ingresos, pero sí sus costos<sup>144</sup>.

## 5.5. Gestión de los servicios en áreas periurbanas y en el contexto rural (OCSAS)

La región de ALC es la más urbanizada del mundo, con más del 80% de su población localizada en centros urbanos. Este urbanismo acelerado se caracteriza además por un crecimiento espontáneo, que no sucedió de modo controlado, ni con adecuados planes de uso del suelo. Allí, la población en condición de pobreza y alta vulnerabilidad generalmente se encuentra segregada a zonas periféricas o de bajo desarrollo urbano y/o en asentamientos informales, en donde en promedio se estima que vive un 29.5% de la población urbana de la región.

En relación con el acceso a AyS en las ciudades de ALC (entendidas como centros urbanos), existen dos categorías de habitantes: quienes tienen acceso a servicios de calidad razonable, en muchos casos son equivalentes a los que se prestan en ciudades del mundo desarrollado, y quienes padecen de prestaciones precarias o directamente carecen de servicios. Las consecuencias de esta desigualdad, aparte de las disparidades de acceso y calidad

del servicio, incluyen riesgos sanitarios, muchas veces asociados también con el hacinamiento en las viviendas, la exclusión social, la profundización de la informalidad y la pobreza. Estas áreas marginadas frecuentemente no son consideradas en los planes de desarrollo urbano y, para poder ser debidamente atendidas, demandan un trabajo muy complejo que abarca aspectos legales, técnicos, sociales, comerciales y financieros y que retrasan su incorporación a los sistemas de provisión de AyS (BID, 2021).

Se suma a esto que un elemento central de las tendencias migratorias hasta 2030 señalan que la migración de zonas rurales hacia zonas urbanas<sup>145</sup> incrementará aún más las necesidades de inversión en zonas urbanas. Sin embargo, aún no se cuenta con información respecto al grado de movilidad poblacional en el periodo 2019-2021, donde la pandemia del COVID 19 provocó que muchas familias urbanas volvieran a las áreas rurales.

<sup>143</sup> BID. (2021). "Volvamos a la Fuente- El impacto del COVID-19 en la demanda de servicios. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/agua/es/servicios-de-infraestructura-asequibles-para-todos-en-tiempos-de-coronavirus-y-mas-alla/>

<sup>144</sup> *Ibid.*

<sup>145</sup> Documento INE: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-brecha-de-infraestructura-en-America-Latina-y-el-Caribe-estimacion-de-las-necesidades-de-inversion-hasta-2030-para-progresar-hacia-el-cumplimiento-de-los-Objetivos-de-Desarrollo-Sostenible.pdf>, página 9

Por su parte, la pandemia ha revelado también la necesidad de contar con mejores servicios de las áreas peri-urbanas y en el contexto rural, justamente porque para poder atender a las poblaciones más vulnerables. A la fecha, en las áreas peri-urbanas las empresas públicas asisten numerosos asentamientos humanos atendidos a su vez

en buena parte por cisternas (carro-tanque, carro pipa) dadas las dificultades de acceso geográfico.

El periodo de la pandemia ha revelado una serie de desafíos de atención a este segmento de la población, entre los que podemos mencionar<sup>146</sup>:

### Cuadro 15. Desafíos de atención revelados por la pandemia

1. Garantizar la seguridad sanitaria del personal operativo encargado del reparto de agua.
2. Legalizar los asentamientos urbanos y solventar las limitaciones de acceso para la atención en la provisión de agua y saneamiento a las poblaciones que no disponen de servicio a través de redes. La expansión poblacional desordenada, la construcción precaria de las viviendas y la falta de vivienda propia dificultan la adopción de soluciones convencionales.
3. Implementar redes de distribución y construir tanques de almacenamiento de agua como medidas para mejorar el abastecimiento de agua potable y las condiciones sanitarias de la población.
4. Optimizar la gestión para obtener recursos financieros que permitan implementar proyectos de soluciones alternativas para dotación de agua, especialmente orientada a poblaciones que no disponen de acceso a redes durante la pandemia.
5. Mejorar la coordinación entre autoridades, líderes comunitarios, población, entidades de financiamiento, contratistas, con el fin de concretar soluciones para dotar de agua potable y saneamiento a poblaciones sin acceso a redes.
6. Implementar programas de conservación ambiental y recuperación de fuentes de agua que permitan disponer de caudales para la ejecución de proyectos de agua potable.
7. Gestionar la reducción de las pérdidas físicas y comerciales de agua con el fin de tener mayor disponibilidad del recurso para abastecer a poblaciones sin servicio.

**Fuente:** BID 2021. *Provisión de Agua Potable a las poblaciones sin acceso a redes durante la emergencia por COVID 19, pag 27*

En el caso específico de los operadores del ámbito rural, que en su mayoría son organizaciones comunitarias, asociaciones y cooperativas, durante el periodo 2019-2021 han enfrentado un periodo crítico en la gestión de los servicios de agua y saneamiento debido a las condiciones de la pandemia. Entre los principales problemas que enfrentaron se encuentra: i) la falta de insumos para la cloración, ii) la falta de equipos de seguridad para las labores de desinfección y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural, iii)

problemas para el cobro de la cuota o tarifa dado que el gobierno exoneró por algunos meses estos pagos, afectando la liquidez y flujo de caja y requiriendo de mucho esfuerzo para recuperar la capacidad de pago de los operadores rurales.

A pesar de las dificultades sufridas durante este periodo, un aspecto a destacar fue la posibilidad de producir cloro que tuvieron las propias organizaciones rurales con el apoyo con equipos de parte de la cooperación internacional (casos de Fundación Avina-

<sup>146</sup> BID 2021. *Provisión de Agua Potable a las poblaciones sin acceso a redes durante la emergencia por COVID 19. Experiencias en Latinoamérica y el Caribe*. Autor: Carlos Espinoza H. Editores: Tania Páez y Cesarina Quintana <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Provision-de-agua-potable-a-las-poblaciones-sin-acceso-a-redes-durante-la-emergencia-por-COVID-19-Experiencias-en-Latinoamerica-y-el-Caribe.pdf>

Brasil, ASIR-SABA Colombia, Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Perú, Programa de Mejora de la Calidad del Agua).

Sin embargo, tanto para el ámbito periurbano como el rural, se necesita todavía contar con una mayor conectividad para adaptar los instrumentos de la telemetría y así gestionar los servicios con mayor eficiencia.

Es importante resaltar que existe también una ausencia de planes de seguridad -que incluya una hoja de ruta para poder enfrentar diferentes escenarios- y de instrumentos -sistemas de información de AyS rural confiables para el conocimiento del sector y la toma de decisiones basadas en datos-. No obstante, existen algunos sistemas de información de agua y saneamiento rural robustos, entre los que se destaca particularmente:

- El Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR<sup>147</sup>, en adelante) que viene siendo implementado en varios países de la región (Colombia, Nicaragua, Honduras, etc.), y
- El Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural (DATASS<sup>148</sup>, en adelante) en Perú, financiado en su totalidad por el gobierno del Perú y donde participan los tres niveles de gobierno y las comunidades organizadas. Este sistema proporcionó información clave para el apoyo del gobierno nacional hacia las organizaciones comunitarias en el periodo de la pandemia.

Desde mediados del 2020, los países han venido retomando sus compromisos de

implementación de estrategias, actividades y las inversiones, cuyos presupuestos en este contexto vienen compitiendo también con otros sectores estratégicos.

En el periodo actual de post-pandemia, resulta prioritario retomar la ruta hacia la formalización de empresas/operadores y modelos de gestión sostenible tanto para el ámbito peri-urbano, como para el rural, que den lugar a la profesionalización de los servicios e impulsen la mejora de la calidad de los servicios. También, es muy importante fortalecer las capacidades administrativas, operativas y financieras, que permitan la mejora de la gestión y su sostenibilidad a mediano y largo plazo. Por lo anterior, resulta relevante la revisión de los esquemas de empresas para la gestión de los servicios de agua y saneamiento, para el ámbito peri-urbano y rural.

**En resumen,** el nivel actual de inversiones en ASH de la región es insuficiente para lograr el ODS 6. Los países de la región deben incrementar significativamente sus inversiones, alcanzando por lo menos al 0.52% del PIB, para lograr que el agua y saneamiento puedan ser gestionados de manera segura en el mediano plazo. Además, la pandemia ha causado retrocesos importantes por lo que será necesario redoblar esfuerzos para alcanzar las metas.

Las modalidades de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento son muy variables en la región. En este sentido, es importante promover comunidades de aprendizaje en la región para promover las mejores prácticas. Se requiere un esfuerzo adicional para la zona rural con modalidades innovadoras para la prestación de los servicios.

<sup>147</sup> <https://globalsiasar.org/>

<sup>148</sup> <https://datass.vivienda.gob.pe/>

## 6. Gestión de la información sectorial: Información y transparencia

Para medir adecuadamente el progreso hacia el acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento de calidad, de la calidad ambiental del agua y de los procesos integrados de gestión del agua y los marcos legales, es importante contar con información confiable de referencia. En ALC, la disponibilidad de estos datos a nivel macro varía de un país a otro, mientras que a nivel micro las diferencias en metodologías, métricas recopiladas y preguntas empleadas en las encuestas dificultan la comparación de la información producida en diferentes países.

De este modo, en el año 2013 se estableció en LATINOSAN como tema de gran relevancia el desafío de la disponibilidad de datos y el seguimiento de los avances en agua y saneamiento en ALC. La necesidad de contar con un observatorio de datos sobre agua y saneamiento se planteó por primera vez en LATINOSAN 2013 y se materializó con la Declaración de San José en LATINOSAN 2019, que documentó el compromiso regional de crear y poner en marcha el OLAS, que fue lanzado oficialmente el 27 de septiembre de 2021 (**Ver sección 6.1.**).

El desafío de generar y poner a disposición del público información sectorial en este sentido es primordial. En toda la región, para solventar las grandes brechas de datos que existen -que varían además de un país a otro- son necesarias inversiones sustanciales, tanto en equipo humano como en tiempo, para contactar y coordinar con las entidades generadoras y con quienes manejan y emplean la información.

Muchas veces los datos disponibles son incomparables incluso en un mismo país, por haber sido obtenidos mediante diferentes metodologías, preguntas de encuestas y

métricas de recolección. A este desafío se suma la amplitud y heterogeneidad del sector del agua y el saneamiento en la región. Por la naturaleza de la gestión integrada del agua y su énfasis en la economía circular, los datos deben recopilarse entonces a través de la participación de una amplia gama de actores en cada país. Los datos sobre la calidad ambiental del agua, un desafío en sí mismo, por ejemplo, generalmente la realizan las agencias reguladoras ambientales, mientras que la información sobre el balance hídrico, las tasas de precipitación y el riesgo de sequía la recopilan las agencias nacionales del agua o los institutos geográficos.

Aunado a lo anterior, en muchas ocasiones estos microdatos no se encuentran disponibles públicamente, lo que dificulta la identificación de las brechas de datos reales frente a las brechas de datos percibidas. Además, cada país hace sus encuestas con periodicidades distintas y varían en el tiempo que se toma cada uno para poner dichos datos a disposición del público. Esta compleja red de actores, la distribución de funciones y la dificultad para obtener los datos y cruzarlos entre sí, hacen que la identificación y evaluación regional de las brechas de datos sea un desafío adicional. Esto no menciona además la necesidad posterior de generar nuevos datos, estandarizarlos y reportarlos.

Uno de los principales objetivos del OLAS es identificar y cerrar estas brechas, tarea que requerirá grandes esfuerzos de coordinación en toda la región. El enfoque actual del OLAS es implementar la recopilación de datos por fases. La primera fase incluyó la creación de un conjunto de datos maestros de las Encuestas Nacionales de Hogares, que identificó varias brechas en la medición de los indicadores asociados con los ODS 6.1 y 6.2.

Simultáneamente el área de Conocimiento del BID ha estado trabajando con el Barómetro de las Américas, incorporando preguntas de encuestas sobre acceso a saneamiento y agua potable en aras de reducir parte de las brechas encontradas en las encuestas de hogares. Estos datos se incluirán a la plataforma durante la segunda fase de incorporación de datos junto con información sobre gestión del agua y marcos

legales de las encuestas de GLAAS.

Las fases posteriores se centrarán en los problemas más complejos de disponibilidad de datos en la región, como la calidad del agua, el tratamiento de aguas residuales, los inventarios de las plantas de tratamiento de aguas residuales, los proveedores de servicios de agua, y los recursos hídricos, entre otros.

## 6.1. Creación del OLAS

Como se ha mencionado en diferentes secciones del informe, a lo largo de los años, se ha puesto en evidencia la necesidad de contar con una mayor disponibilidad de datos en el sector de agua y saneamiento tanto a nivel mundial como en la región de ALC, de modo que sea posible conocer la situación actual de los países de la región y hacer seguimiento a los avances en materia de agua y saneamiento.

Pese a que entre 1990 y 2015 los países de la región de ALC avanzaron considerablemente en el desarrollo de mecanismos para el seguimiento y monitoreo de coberturas de agua potable y saneamiento por medio del fortalecimiento de sus sistemas de información y el cálculo de indicadores, los ODS adoptados desde el 2015 plantearon nuevos retos con respecto a aquellos que habían establecido los ODM. Estos nuevos objetivos para la región trajeron nuevas demandas entre las cuales se incluyeron aquellas vinculadas a la identificación de fuentes de información y las metodologías de medición, recopilación y sistematización de los datos para su reporte y seguimiento. Los indicadores planteados en los ODS recogen entonces información de

acceso, calidad y aspectos multisectoriales, como calidad de agua en cuerpos receptores y reúso, entre otros.

Por lo anterior, los países de la región establecieron formalmente por primera vez el interés y compromiso en la creación del OLAS<sup>149</sup> durante la III LATINOSAN realizada en Panamá. En 2016, como compromiso de la IV LATINOSAN realizada en Perú<sup>150</sup>, se crea un grupo de trabajo conformado por Colombia, Costa Rica, México y Panamá para fundar el OLAS en aras de “comprender la realidad y la dinámica del sector y brindar herramientas para mejorar la gestión segura del agua potable y el saneamiento en ALC en el marco de los ODS y sus principios básicos mediante la generación de información cuantitativa, cualitativa y fortalecimiento de capacidades de las y los actores involucrados”. Finalmente, por medio de la Declaración de San José firmada en la Conferencia LATINOSAN 2019, se estableció el compromiso de los países de poner en funcionamiento el OLAS durante los próximos dos años. A su vez, la Secretaría Pro Tempore de LATINOSAN designó en 2019 al Gobierno de Bolivia, que creó un grupo de trabajo para el seguimiento del OLAS a través

<sup>149</sup> Acuerdo VII de la Declaración de Panamá: Establecer el Observatorio Latinoamericano y del Caribe sobre Saneamiento, orientado a monitorear en forma sistemática el estado de situación de los países miembros de la iniciativa LATINOSAN. El observatorio estará adscrito a la Secretaría Pro Tempore y se vinculará con las instancias públicas y privadas pertinentes, incluyendo el sector académico.

<sup>150</sup> Numeral II del Acuerdo VI de la Declaración de Lima: Presentar y aprobar la propuesta para implementar el Observatorio Latinoamericano y del Caribe sobre Agua y Saneamiento. La participación de los estados firmantes en este Observatorio será voluntaria y estará sujeta a las legislaciones nacionales, para lo cual se crea un grupo de trabajo conformado por Colombia, Costa Rica, México y Panamá. México asume la Secretaría Pro Tempore hasta la celebración de la reunión antes mencionada.

del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA).

En respuesta al interés y necesidad declarada por los países de la región, diferentes organismos internacionales como el Banco Mundial, la OPS/OMS, UNICEF, AECID, COSUDE y el BID se unieron para brindar su apoyo en el desarrollo del OLAS. Este proceso de implementación del OLAS inició con un estudio de conceptualización, un modelo de negocio y una propuesta conceptual de la plataforma tecnológica del observatorio que fueron financiados por los socios estratégicos de LATINOSAN y presentados en LATINOSAN 2019. Posteriormente, UNICEF financió la realización de un estudio regional para medir el avance en el monitoreo del progreso en alcanzar el ODS 6.

Por su parte, el BID, a solicitud de instituciones gubernamentales del sector en Bolivia, Costa Rica, Colombia, Perú, Panamá y Ecuador, puso a disposición recursos de la Iniciativa de Bienes Públicos Regionales (BPR) para financiar el desarrollo de la plataforma tecnológica y acciones complementarias para su implementación inicial. De este modo, en el año 2019 inicia un trabajo del BID para consolidar e integrar a un equipo de trabajo multidisciplinario que pueda apoyar la consolidación de los ejes planteados en el marco conceptual, el plan de negocios y la propuesta de la plataforma informática del OLAS.

Se tomaron para estructurar el trabajo del OLAS las siguientes lecciones aprendidas de los diferentes sistemas de recolección de información sectorial : i) los costos de operación y mantenimiento de las plataformas deben ser razonables para lograr la sostenibilidad financiera; ii) la fuente de información debe ser lo más confiable y objetiva posible evitando sesgos políticos o sectorial partidarios para asegurar la imparcialidad de la información; iii) la información debe ser lo más reciente posible y debe ser actualizada con frecuencia para asegurar su continuo uso; y iv) la información presentada debe ser relevante para poder ser fácilmente comparable y consultada.

Teniendo en cuenta lo anterior, la plataforma del OLAS se ha conceptualizado bajo los siguientes principios: i) no debe requerir un alto capital humano para su funcionamiento; ii) no debe funcionar como una entidad de opinión ni de gestión y no debe tener sesgo político; iii) debe apoyar y generar sinergias con universidades, instituciones académicas reconocidas y ONGs, entre otras instituciones dedicadas a la investigación en el sector; iv) debe promover el desarrollo de investigación y análisis de información; y v) debe aprovechar los niveles de urbanización de la región y la existencia de operadores urbanos que cuenten con información confiable.

Por otro lado, con base en el trabajo realizado en el OLAS y en relación con el seguimiento del ODS 6 y los demás objetivos relacionados con el agua y el saneamiento, se identifican y resaltan los siguientes retos: i) existe un vacío importante en la información disponible, que varía entre países ; ii) no existe una agencia regional que integre y valide la información y que permita su homogeneización y armonización para su posterior análisis, ni los incentivos para su medición y recolección; iii) por lo anterior, la información sectorial disponible se encuentra desactualizada, alojada en plataformas distintas y generada bajo metodologías diferentes; y iv) además, a nivel nacional, existe una desarticulación entre las agencias estadísticas y de información y las entidades sectoriales, y entre estas instituciones y los actores de gobierno local y municipal, lo que dificulta la generación de nuevos datos e indicadores.

Con base en lo anterior y en aras de ofrecer una herramienta regional que solvete las situaciones mencionadas, se realiza entonces el lanzamiento oficial del OLAS el día 27 de julio de 2021 con el objetivo general de poner a disposición de la región, una plataforma que cuente con información confiable, comparable, oportuna y consistente, que permita así dar a conocer la realidad del sector agua y saneamiento en ALC.

En ese sentido, para cumplir con el objetivo del OLAS, es necesario: i) contar con datos e información suficiente, consistente y

actualizada que contribuya a la integración de los ODS en el sector y conocer las brechas reales en el sector de agua y saneamiento a nivel nacional y regional; ii) homologar la metodología implementada por cada país para la recopilación, manejo y uso de la información en el cálculo de indicadores del sector; iii) promover la articulación entre agencias estadísticas y de información, entidades sectoriales y actores del gobierno nacional y local, de modo que la información corresponda a la realidad de cada país; iv) incentivar la investigación en el sector de agua y saneamiento tanto a nivel nacional como regional a través de la creación de la Red de Investigación y Desarrollo (RID) del OLAS, de modo que se cuente con información que permita orientar mejor la política pública de cada país.

En aras de cumplir los objetivos propuestos, el OLAS establece tres componentes principales con los siguientes alcances:

- **Datos y su visualización:** este es el componente central de la plataforma del OLAS y su alcance comprende:

- i) la presentación de datos e información sectorial disponible (ENAHOs, LAPOP, Datos Nacionales e Internacionales con soporte metodológico) para su visualización, consulta o descarga;

- ii) la generación de recomendaciones para la incorporación de preguntas adecuadas a los censos y encuestas de

hogares que periódicamente generan los entes nacionales de estadísticas, con el fin de apoyar a los países a cargar un mejor reporte de datos a los sistemas de las Naciones Unidas y con ello ayudar a reducir las brechas de información existentes entre los países de la región y; iii) el incentivo a nueva información sectorial, por medio de la realización de diagnósticos nacionales de gestión de la información sectorial.

- **Repositorio virtual de datos y documentos:**

este componente promueve la producción de documentación que complementa y soporta los datos que se encuentran en el OLAS, ayudando a su contextualización y facilitando el análisis y toma de decisiones en el sector de agua y saneamiento en ALC. Para esto cuenta con 12 categorías documentales de información y documentos sectoriales relevantes.

- **Red de Investigación y Desarrollo (RID-OLAS):**

este componente está conformado por instituciones de investigación enfocadas en el sector de agua y saneamiento en la región. Busca fortalecer la investigación aplicada, promover la difusión científica, el acercamiento de la academia con las entidades de los gobiernos nacionales y con ello, apoyar en la formulación de políticas públicas basadas en evidencia en torno al avance de los ODS en agua y saneamiento en ALC.

## 6.2. Brechas de información y datos identificadas

En toda la región, las grandes lagunas e inconsistencias de datos dificultan el análisis. Las brechas generalmente se deben a que los países carecen de la capacidad o los programas que se precisan para recopilar los datos necesarios para la presentación de informes. En gran medida, las inconsistencias se derivan de la complejidad que tiene

medir adecuadamente cada aspecto y las consideraciones que deben hacerse en cada caso, además del uso uniforme de definiciones y metodologías.

En el siguiente cuadro se muestran los niveles de suficiencia de datos para medir los indicadores en cada país:

**Cuadro 16. Suficiencia de datos para medir los indicadores 6.1.1.a, 6.2.1.a, y 6.2.1 por país.**

País	6.1.1.a	6.2.1.a	6.3.1
Antigua y Barbuda	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Argentina	insuficientes	suficientes	suficientes
Bahamas	insuficientes	insuficientes	Datos insuficientes
Barbados	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Belice	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Bolivia	insuficientes	suficientes	insuficientes
Brasil	suficientes	suficientes	suficientes
Chile	suficientes	suficientes	suficientes
Colombia	suficientes	suficientes	suficientes
Costa Rica	suficientes	suficientes	suficientes
Cuba	insuficientes	suficientes	suficientes
Dominica	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Ecuador	suficientes	suficientes	suficientes
El Salvador	insuficientes	insuficientes	suficientes
Granada	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Guatemala	suficientes	insuficientes	insuficientes
Guyana	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Haití	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Honduras	insuficientes	suficientes	insuficientes

País	6.1.1.a	6.2.1.a	6.3.1
Jamaica	insuficientes	insuficientes	insuficientes
México	suficientes	suficientes	suficientes
Nicaragua	suficientes	insuficientes	suficientes
Panamá	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Paraguay	suficientes	suficientes	insuficientes
Perú	suficientes	suficientes	insuficientes
República Dominicana	insuficientes	insuficientes	insuficientes
San Cristóbal y Nieves	insuficientes	insuficientes	insuficientes
San Vicente y las Granadinas	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Santa Lucía	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Surinam	suficientes	suficientes	suficientes
Trinidad y Tobago	insuficientes	insuficientes	insuficientes
Puerto Rico	suficientes	suficientes	suficientes
Venezuela	insuficientes	suficientes	insuficientes
Uruguay	insuficientes	insuficientes	insuficientes

*Fuente: Elaboración propia con información de páginas oficiales del JMP.*

Generalmente, la falta de datos para medir los ODS sigue un patrón común en los diferentes países. Para el Indicador 6.1.1.a, los faltantes se refieren a la calidad del agua suministrada, la accesibilidad, o la continuidad del servicio. Para los ODS 6.2.1 y 6.3.1, los faltantes se refieren a información sobre el tratamiento de aguas residuales con soluciones de saneamiento in situ, o la ausencia de información sobre la proporción de agua residual recolectada en alcantarillado que recibe tratamiento.

Muchos países tienen sus propias plataformas para informar sobre los avances de los ODS, aunque no siempre incluyen todos los indicadores del ODS

6. Además, cuando son incorporados, a menudo no detallan la metodología utilizada para su cálculo. Esto es importante porque en muchos casos los datos informados en los sitios de los países son distintos a los informados por las agencias custodias, generando confusión e incertidumbre. Otro problema con la presentación de datos en el sector en general es que los indicadores no están claramente definidos, o sus definiciones son heterogéneas.

En el siguiente cuadro se ven desglosadas las plataformas nacionales que existen para el seguimiento del ODS 6 y la situación en cuanto a la inclusión de sus indicadores:

Cuadro 17. Plataformas nacionales para seguimiento del ODS 6.

País	Portal	Publicado por	ODS 6
<b>Argentina</b>	<a href="https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods">https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods</a>	Sitio del Gobierno de Argentina. Consejo Nacional de Políticas Sociales. Información disponible solo como documento PDF.	No hay información de los indicadores del ODS 6.
<b>Brasil</b>	<a href="https://odsbrasil.gov.br/">https://odsbrasil.gov.br/</a>	Sitio del Gobierno de Brasil.	Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1. solamente está publicado el porcentaje correspondiente al período 2016– 2019 Para el indicador 6.3.1. no hay datos y para el indicador 6.5.1 se presentan datos desde el año 2010. Se incluyen metodologías de cálculo.
<b>Chile</b>	<a href="http://www.chileagenda2030.gob.cl/">http://www.chileagenda2030.gob.cl/</a>	Sitio del Gobierno de Chile.	Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1, solo hay datos del 2015. Para el indicador 6.3.1 no hay datos y para el indicador 6.5.1 hay datos del 2017. No se presentan las metodología de cálculo.
<b>Colombia</b>	<a href="https://www.ods.gov.co/es/">https://www.ods.gov.co/es/</a>	Sitio del Gobierno de Colombia.	Existe una serie histórica de los indicadores 6.1.1, 6.2.1 y 6.3.1. Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1, se presentan datos hasta el 2020 y para el 6.3.1 hasta el 2018, solo con porcentajes.
<b>Costa Rica</b>	<a href="https://ods.cr/">https://ods.cr/</a>	Sitio del Gobierno de Costa Rica.	Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1 se presentan datos del período 2010– 2019, a partir de la creación de la ENH. Para los indicadores 6.4.1 y 6.4.2 existen datos de algunos años.
<b>Cuba</b>	<a href="http://www.ods.onei.gob.cu/">http://www.ods.onei.gob.cu/</a>	Sitio de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI)	Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1, se presentan datos del período 2015– 2019. Ambos desglosan las fuentes de agua mejorada y diferencian de modo subnacional. Se indica también el 100% en la implementación de la GIRH (indicador 6.5.1) en 2017.
<b>República Dominicana</b>	<a href="http://ods.one.gob.do/">http://ods.one.gob.do/</a>	Sitio de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). Se incluye también la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible (CDS)	Para el indicador 6.1.1 hay datos del 2015 y para el 6.2.1 del 2018

País	Portal	Publicado por	ODS 6
<b>Ecuador</b>	<a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a>	Sitio del Gobierno de Ecuador.	Para los indicadores 6.1.1, 6.2.1a y 6.2.1b, hay datos de 2016 y 2019, presentados en porcentaje de hogares. Fuente EMEDU con ficha metodológica.
<b>Jamaica</b>	<a href="https://statinja.gov.jm/sdg.aspx">https://statinja.gov.jm/sdg.aspx</a>	Sitio de la Oficina Nacional de Estadísticas (STATINJA).	Para el indicador 6.1.1, hay un informe en PDF con datos de 2014 y 2015 y para instalaciones de saneamiento (6.2.1) de 2015. Se presentan también algunos datos para otros indicadores.
<b>México</b>	<a href="https://agenda2030.mx/">https://agenda2030.mx/</a>	Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SIODS). Se publica en un sitio del Estado mexicano, que incluye al Gobierno de México y otras instancias autónomas como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).	La mayor parte de indicadores se presentan con series históricas desde 1998, incluyendo los datos base y fórmulas de cálculo.
<b>Paraguay</b>	<a href="https://ods.ine.gov.py/">https://ods.ine.gov.py/</a>	Sitio de la Oficina Nacional de Estadísticas.	Se presentan datos solamente de los indicadores 6.1.1 y 6.2.1. Para el indicador 6.1.1, Reportan solo el año 2016. Valor sin E. Coli y disponible en cantidades suficientes.
<b>Perú</b>	<a href="http://ods.inei.gob.pe/">http://ods.inei.gob.pe/</a>	Sitio de la Oficina Nacional de Estadísticas (INEI).	Para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1, se presentan porcentajes de 2013 a 2019, provenientes de la ENAPRES. Hay un desglose subnacional, urbano y rural, y otros.

*Fuente: Elaboración propia con información de páginas oficiales de los países.*

Para mejorar la cobertura de datos en la región, los países deben hacer entonces un esfuerzo para recopilar los datos necesarios. Las metodologías utilizadas en la recopilación y el cálculo de los indicadores deben ser transparentes y los datos de entrada para estos cálculos deben estar disponibles públicamente. Además, las agencias internacionales deben validar sus datos reportados directamente con los países. Se espera que OLAS pueda ayudar a la región en esta misión albergando los datos de entrada validados por cada país y proporcionando un repositorio centralizado para los datos desagregados relacionados con los ODS.

Otro problema importante a considerar son las grandes variaciones en los métodos de recopilación de datos en toda la región. En el marco del desarrollo del OLAS y durante su primera fase, se identificaron diferentes vacíos de información con respecto al acceso al agua y al saneamiento en toda la región, principalmente a partir en relación con los datos recopilados por las Encuestas Nacionales de Hogares. Estas encuestas son la fuente más utilizada para calcular los indicadores de los ODS 6.1 y 6.2 (JMP, 2020). Sin embargo, presentan variaciones en cuanto a la especificidad de sus preguntas y diferentes opciones de respuesta.

Dos situaciones principales se observaron en relación con el empleo de estas encuestas para generar información sobre el acceso a fuentes mejoradas de agua potable fueron: **i)** solo 9 de las 22 encuestas evaluadas preguntan específicamente acerca de las fuentes de agua potable, mientras que las demás preguntan sobre la fuente primaria de agua para el hogar; **ii)** algunos países preguntan sobre el acceso al agua potable y la fuente principal de agua para otras actividades, presentando una diferencia significativa en las respuestas, lo que demuestra la importancia de especificar de dónde obtienen específicamente los hogares el agua potable. En el contexto de los ODS, este diagnóstico es significativo debido a que el objetivo principal del acceso es que los hogares cuenten con agua potable.

En relación con esta metodología de recolección, se observa también que las opciones de respuesta difieren significativamente en toda la región. Por ejemplo, algunos países permiten opciones de respuesta que claramente encajan dentro de las fuentes de agua mejoradas y no mejoradas categorizadas por el JMP, mientras que otros tienen opciones como “pozo” que no permite una categorización objetiva de la respuesta. Para relevar la continuidad del servicio de agua -un concepto importante para medir los indicadores y subindicadores de los ODS- en algunos casos se pregunta por número de horas al día, en otros a la semana y en otros por el acceso exclusivo a instalaciones de saneamiento

Por su parte, las opciones de respuesta para el saneamiento a menudo incluyen todo tipo de letrinas bajo la misma categoría, lo que hace imposible saber si separan adecuadamente los desechos del medio ambiente y del contacto humano, tal como lo indica la clasificación del JMP. La información disponible sobre el acceso a instalaciones para el lavado de manos se encuentra en su mayoría desatendida en las Encuestas Nacionales de Hogares. En relación con esta problemática, los resultados del proyecto Barómetros de América Latina ayudarán a cerrar en parte algunas de estas brechas, al garantizar que las opciones de respuesta se clasifiquen de modo que se pueda diferenciar significativamente por lo menos entre fuentes de agua e instalaciones de saneamiento mejoradas y no mejoradas.

Sin embargo, en la identificación preliminar de datos y fuentes de información disponibles realizada en el marco del OLAS, se evidenció la falta de datos y/o de soporte metodológico existente en gran parte de las temáticas sectoriales. Asimismo, se observó que los datos que contaban con soporte metodológico tenían décadas de antigüedad, por ejemplo, los datos de tratamiento de aguas residuales y calidad de agua potable. Los temas con las mayores brechas de datos en la región están relacionados con plantas de tratamiento de aguas residuales (inventarios, volúmenes de tratamiento, niveles de tratamiento, población atendida), calidad del agua y demanda de agua desglosados por uso final.



Cuadro 18. Datos disponibles en las ENAHO por país

PAÍS	PREGUNTA SOBRE AGUA PARA BEBER	PREGUNTA SOBRE LA UBICACIÓN DE ACCESO AL AGUA	PREGUNTA SOBRE AGUA REPARTIDA POR CAMIONES	PREGUNTA SOBRE EL USO DE AGUA EMBOTELLADA	CLASIFICA CORRECTAMENTE LOS POZOS Y MANANTIALES	PREGUNTA SOBRE LA CONTINUIDAD DE ACCESO AL AGUA	PREGUNTA SI INSTALACIONES DE SANEAMIENTO SON EXCLUSIVAS O COMPARTIDAS	CLASIFICA CORRECTAMENTE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO APARTE DE WCS
ARG EPH 2020	X	✓	X	X	X	X	✓	X
BOL Encuesta de Hogares 2020	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓
BRA PNADC 2019	X	✓	X	X	X	✓	✓	X
CHL CASEN 2020	X	✓	✓	X	X	X	X	X
COL GEIH 2020	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X
CRI ENAHO 2020	X	✓	X	X	X	X	✓	X
DOM ENCFT 2020	X	✓	✓	X	X	X	✓	X
ECU ENEMDU 2020	X	✓	✓	X	X	X	X	✓
GTM ENEI 2019	X	✓	✓	✓	X	X	X	X
HND EPHPM 2018	X	✓	✓	X	X	X	✓	X
HTI DHS 2016	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
JAM SLC 2018	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X
MEX ENIGH 2020	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X
NIC EMNV 2014	X	✓	✓	X	X	X	X	X
PAN EHPM 2018	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X
PER ENAHO 2020	✓	✓	✓	X	X	✓	X	X
PRY EPHC 2020	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
SLV EHPM 2020	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
SUR SLC 2017	X	✓	✓	X	X	X	X	X
TTO CSSP 2015	X	✓	✓	X	X	X	X	X
URY ECH 2020	✓	✓	X	X	X	X	✓	X
VAN ENCOVI 2019	✓	X	X	✓	X	✓	✓	X

■ LAS PREGUNTAS SE HACEN EN OTROS AÑOS DE LA ENCUESTA

Fuente: Elaboración propia (OLAS, 2022)<sup>151</sup>.

Muchas de estas brechas pueden resolverse con información que algunos de los países ya tienen disponible o han comenzado a recopilar. Como se comentó en secciones anteriores de este documento, algunos países de la región cuentan con plataformas de datos abiertos con información acerca de: la calidad ambiental del agua, proveedores de servicios de agua, plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros aspectos relacionados con el sector. El desafío se presenta al momento de estandarizar estos datos para que sean útiles de modo regional, lo que implica establecer estándares comunes y mecanismos para la recopilación de datos similares en países con menos recursos.



<sup>151</sup> Ver más en: <https://www.olasdata.org/es/countries/>

## 6.3. Seguimiento a diagnósticos de país

En el marco del apoyo y acompañamiento a los países por parte del OLAS y en aras de contar con mayor cantidad y mejor calidad de datos en la región, se realizó un diagnóstico de la Gestión de la Información en el sector de agua y saneamiento en cuatro países durante la primera fase: Colombia, Costa Rica, Panamá y Perú.

El marco conceptual de evaluación se basa en cinco aspectos clave que deben ser considerados al momento de establecer

una estrategia de Gestión de Datos: i) la gobernanza de datos (principios, roles, funciones), ii) la producción de los datos/información (infraestructura para el monitoreo), iii) el procesamiento de los datos (metodologías para procesar datos), iv) la gestión integrada, y compartida de los datos (sistemas de información interoperables), y v) la diseminación o comunicación de la información. El siguiente gráfico plasma estos ejes:



*Fuente: The Handbook on Water Information Systems: Administration, Processing and Exploitation of Water-related Data, UNESCO, 2018. En Hydroconseil & Ambire (2022).*

Los diagnósticos de país se realizan con el objetivo de promover el uso de los datos como base fundamental para el desarrollo de políticas públicas y la adopción de buenas prácticas para la Gestión del Agua y del Saneamiento. También se busca alertar a los tomadores de decisiones sobre los efectos del uso de información de baja calidad, lo cual genera incertidumbre y conlleva a riesgos en la gestión operacional, formulación no focalizada/aplicada de políticas y a decisiones ineficientes de inversión (Hydroconseil & Ambire, 2022).

Este instrumento permite realizar una

evaluación técnico – institucional e identificar los retos y oportunidades para la mejora en la Gestión de la Información sectorial desde su levantamiento hasta su uso para la toma de decisiones de política pública. Como producto final, se entrega al país una hoja de ruta con acciones y actividades a realizar (a manera de recomendación) para atender los principales retos del país y garantizar la mejora y el avance progresivo en esta materia.

A continuación, se presentan de modo resumido algunos de los hallazgos de los diagnósticos realizados:

Cuadro 19. Hallazgos de diagnósticos de país

Principales Retos / Hallazgos del diagnóstico					
País	Gobernanza de Datos	Producción de datos e información	Gestión Integrada (y compartida) de los datos	Procesamiento de los datos y su uso eficiente	Diseminación y comunicación de la información
<b>Colombia</b>	<p>i) Hay atomización y multiplicidad en funciones, entidades y prestadores sectoriales.</p> <p>ii) Existen escasas relaciones interinstitucionales.</p>	<p>Si) Hay un reporte inexacto de información a sistemas de información.</p> <p>ii) Los pequeños y medianos prestadores no cuentan con sistemas de información y sector rural sin datos.</p>	<p>i) Existen diferentes sistemas de información sin interoperabilidad entre sí.</p> <p>ii) Parte de la información se encuentra en documentos estáticos y su acceso sólo es posible por medio de una solicitud formal a la entidad.</p>	<p>i) Se observa una falta de confiabilidad en los datos presentes en los sistemas.</p> <p>ii) No hay una estandarización de información solicitada a los generadores de información.</p>	<p>i) Los canales de comunicación son escasos.</p> <p>ii) Parte de la información está en repositorios estáticos que limitan el acceso.</p>
<b>Costa Rica</b>	<p>i) Intervienen un gran número de instituciones en la cadena de Gestión de Información.</p> <p>ii) Se observan diferencias en el tratamiento, flujo y la integración de la información del sector entre operadores grandes y municipales.</p>	<p>i) Existen rezagos en el monitoreo de información ambiental debido a la limitada capacidad de la Dirección de Aguas (DA) de capturar información con el detalle necesario.</p> <p>ii) La información de saneamiento es escasa en regiones rurales.</p>	<p>i) Existen complejidades en los procesos internos para compartir información entre algunas entidades.</p> <p>ii) Los sistemas de información del sector carecen de interoperabilidad.</p>	<p>i) Se presentan retos en la validación de datos en los diferentes sistemas.</p> <p>ii) El procesamiento de datos para la regulación en temas sanitarios continúa siendo manual.</p>	<p>i) Las comunicaciones se dan principalmente por medio de solicitudes de información.</p> <p>ii) Parte de la información recolectada en el sector es procesada mediante hojas de cálculo por lo que no se tiene acceso abierto.</p>
<b>Panamá</b>	<p>i) Es necesario el fortalecimiento de la coordinación de actividades vinculadas a la Gestión de la Información entre los múltiples actores sectoriales.</p> <p>ii) No se cuenta con una política rectora del sector APSB.</p>	<p>i) Existen asimetrías entre la información de entornos urbanos y rurales.</p> <p>ii) Se presentan retos relacionados con la calidad de los datos, la frecuencia del levantamiento y la representatividad, entre otros.</p>	<p>i) La información sectorial dispersa y se observan desafíos para obtener la información a tiempo para la toma de decisiones.</p> <p>ii) El sector no ha empleado una estructura de metadatos para los datos e información.</p>	<p>i) Existen debilidades en la captura de datos y se realiza el cálculo de indicadores aún con los vacíos de información.</p> <p>ii) Hay discrepancias en las definiciones y los resultados de indicadores claves entre entidades.</p>	<p>i) Gran parte de la solicitud de información se realiza a través de medios formales.</p> <p>ii) Existen procesos de intercambios de información ya establecidos entre entidades específicas.</p>
<b>Perú</b>	<p>i) Se precisa establecer una delimitación de funciones por entidad en la Gestión de la Información para generar un manejo y producción más eficiente de los datos.</p> <p>ii) Se precisa fortalecer espacios de coordinación interinstitucional e incluir planificación sobre la Gestión de la Información.</p>	<p>i) Existen limitaciones técnicas-logísticas y en la infraestructura informática en las localidades rurales, antes la ausencia del servicio de internet.</p> <p>ii) Hay diferencias en la generación de datos entre los prestadores grandes y pequeños del sector urbano.</p>	<p>i) Pese al marco de interoperabilidad establecido en el DL 1412, (Ley de Gobierno Digital) no existe una interoperabilidad real entre los sistemas de información del sector APSB.</p> <p>ii) Se requiere un catálogo estandarizado de metadatos del sector APSB que permita la búsqueda y conocimiento de datos del sector.</p>	<p>i) Existe una gama variada de métodos de procesamiento de datos.</p> <p>ii) No se cuenta con un criterio unificado sectorial para la definición y cálculo de los ODS 6.1. y 6.2.</p>	<p>i) No existe un plan de diseminación de la información.</p> <p>ii) Hay diversas entidades que mediante sus aplicaciones web dan a conocer datos e indicadores georreferenciados para conocer el estado de los servicios de APSB en el país. interoperabilidad establecido en el DL 14</p>

Fuente: Elaboración propia (2022).



Como se puede observar, en términos generales, el subsector de agua y saneamiento presenta diferentes niveles de desarrollo en los países analizados. Todos presentan estructuras complejas en su gobernanza y en sus procesos de planificación y de toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas. Estas complejidades impactan en gran medida las maneras en que se utiliza y gestiona la información. La falta de políticas que establezcan de modo claro los roles, funciones, definiciones y métodos provoca además duplicidad en el cálculo de información e ineficiencias, por ejemplo por falta de estandarización de la información y de sus procesos. De la misma manera, sectores atomizados, como son el caso de Colombia o del sector rural de Panamá, ejercen presiones importantes a entidades encargadas de consolidar información, cuyas capacidades financieras y técnicas son insuficientes para recopilar la información.

En todos los países existen vacíos importantes de información con asimetrías marcadas. De modo general, se observa: i) la prevalencia de información urbana sobre la rural, y ii) la prevalencia de información sobre agua potable, por encima de saneamiento y alcantarillado pluvial. Así, casi todos los países poseen retos importantes al momento de levantar/generar información.

Además, normalmente el levantamiento de la información tiende a recaer en prestadores de servicio y alguna entidad local/regional. Según su tamaño, tienen mayor o menor capacidad suficiente para generar y reportar información hacia otras entidades. Incluso en prestadores grandes, los retos para generar y reportar información

son considerables. Estos desafíos abarcan desde insuficiente infraestructura para la generación de datos hasta la falta de agilización de procesos de cálculo. Además, en algunos casos la información no está del todo georreferenciada.

En relación con el proceso hacia la digitalización, algunos países ya han empezado a dar pasos en este sentido. En todos los países relevados hay un desarrollo de sistemas de información en algunas de sus instituciones claves y, en Colombia y Perú en particular, se observa también la creación de documentos de políticas y/o planes. Sin embargo, todavía existen retos para consolidar efectivamente la información dentro de estos sistemas. En primer lugar, todavía los sistemas funcionan como islas y tienen pocas capacidades de interoperabilidad, lo que afecta los procesos de planificación y toma de decisiones. Además, la implementación de estructuras de metadatos es mínima, ya que en su mayoría es utilizada internamente por los institutos nacionales de estadística, y la diseminación de la información es simple empleando uno o dos canales para comunicar a una gran variedad de usuarios. Normalmente estos sistemas se basan en publicaciones digitales en páginas web y visualizaciones a través de páginas web.

Para cerrar este apartado, y como se mencionó anteriormente, los diagnósticos fueron acompañados de un plan de mejora y hoja de ruta específicamente diseñadas para la situación particular y las necesidades de cada país. Estos documentos fueron estructurados a partir de las siguientes líneas generales:

Figura 1 Líneas generales Plan de Mejora / Hoja de Ruta



*Fuente: Elaboración propia (2022).*

Cada uno de estos componentes tiene una relevancia diferente en cada país de acuerdo con su situación. Al interior de cada uno de ellos se presentan actividades específicas, con su descripción, costos y dedicación de tiempo y señalando una mayor urgencia de ejecución que otras. A partir de la entrega de estos documentos, queda en cada país ejecutar dichas acciones y conseguir las fuentes de financiamiento, de ser necesario. Para seguir avanzando en este mismo proceso, actualmente, en el marco del OLAS, está en proceso de contratación la segunda fase de diagnósticos, en los que se realizará el mismo procedimiento en cuatro países adicionales: Bolivia, Brasil, Guatemala y Paraguay. Se espera iniciar su ejecución a finales del año 2022 e inicios de 2023.

En resumen, la creación del OLAS permitirá a los países de la región avanzar en la consolidación de información confiable y comparable para tomar mejores decisiones en el sector de ASH. Gran parte de la información de acceso a agua potable y saneamiento proviene de las Encuestas Nacionales de Hogares. Este procedimiento de recolección

debe ajustarse para captar con más precisión las características de la situación de los servicios, particularmente en relación con el criterio de gestión segura. Por ejemplo, es muy importante saber si el servicio de agua potable se presta de manera continua. También es primordial conocer si la fuente de agua potable es una fuente mejorada y si las fosas sépticas fueron diseñadas como tales y reciben mantenimiento.

Queda aún trabajo por realizar junto a las organizaciones custodias de los ODS para acordar las metodologías bajo las que se deben calcular los indicadores ODS y su información intermedia. Para esto es importante contar con inventarios de plantas de tratamiento de aguas residuales con información sobre caudales tratados, tipo de tratamiento de aguas residuales, tipo de tratamiento de lodos y disposición final del agua tratada, entre otros. A través de la labor que lleva adelante el OLAS desde su creación podrá brindarse apoyo a los países para procesar la información faltante e integrarla regionalmente, en coordinación con las agencias custodias.

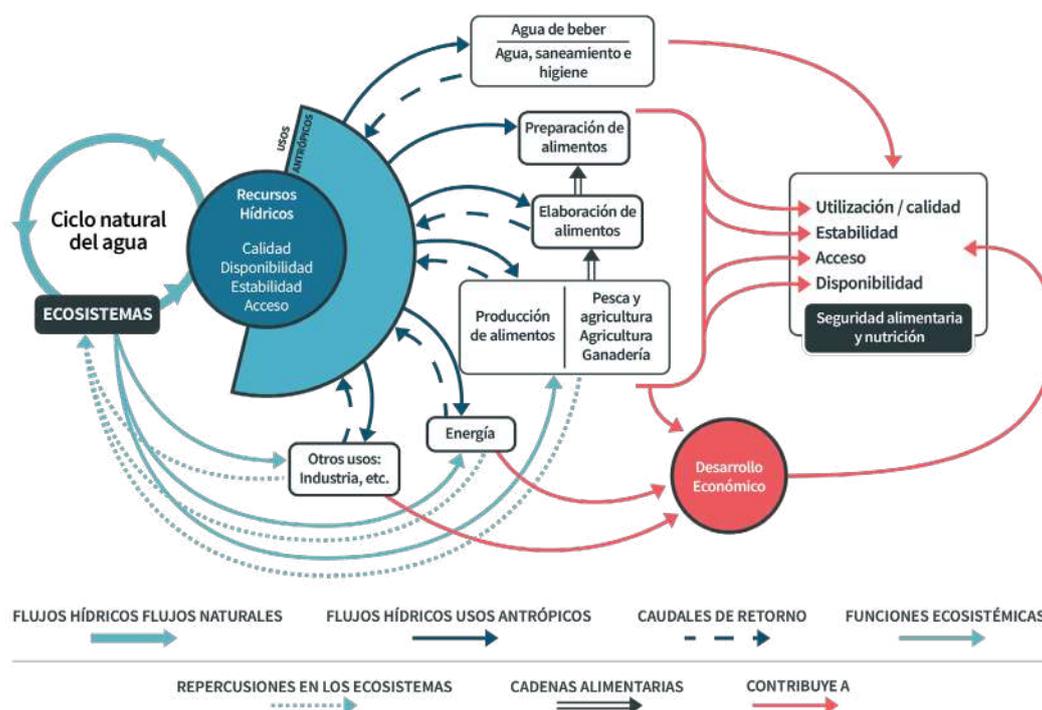
## 7. Aspectos multisectoriales

Tal como se menciona en la Resolución que reconoce los DHAS de manera independiente<sup>152</sup>, la disposición igualitaria de acceso a agua y saneamiento resulta esencial para el cumplimiento de todos los derechos humanos. Dado su papel transversal, está directamente relacionado con el derecho a un nivel de vida adecuado, con el derecho al más alto nivel posible de salud física y mental y con el derecho a la vida y la dignidad humana.

Esta transversalidad tiene un doble efecto. Por un lado, existen factores sociales y culturales que generan exclusión y discriminación en el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, que a su vez dependen a

menudo de desarrollos históricos, entornos socioeconómicos y patrones culturales complejos y diversos, que varían entre y al interior de los países, comunidades y grupos sociales<sup>153</sup>. Por otro lado, el nivel de acceso a estos servicios tiene efectos directos sobre aspectos económicos –esto es, empleo, nivel de precios, desarrollo económico– y de bienestar de la población, como es el caso de la salud (**ver secciones 2.4. y 2.5. del documento**), la educación (**ver sección 2.4. del documento**), la agricultura y con ello la alimentación, entre otros. A continuación, se muestran los nexos entre el agua y otros sectores sociales:

Gráfica 29. Nexos del agua con otros sectores



Fuente: HLPE (2015, p.27)<sup>154</sup>.

<sup>152</sup> Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. (2015). Resolución 70/169 "Los derechos humanos al agua potable y el saneamiento" aprobada por la Asamblea General el 17 de diciembre de 2015.

<sup>153</sup> WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). (2019). Dimensiones sociales. En el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. "No dejar a nadie atrás" (p. 64). Recuperado de: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210045940/read>

<sup>154</sup> HLPE (Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición). (2015). Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (p.27).

Ahora bien, si tenemos en cuenta la relevancia de los servicios de agua potable y saneamiento en el contexto de la pandemia ocasionada por el COVID-19 –la cual modificó el comportamiento de consumo y de los sectores de la economía en general y, por tanto, la necesidad estricta del uso y frecuencia de uso de los servicios públicos– se evidencia aún más su vital importancia en medio de la dinámica mundial. En la pandemia, los servicios adecuados de agua, saneamiento e higiene para los hogares, las escuelas y los centros de salud fueron un elemento central de las medidas más importantes para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas, incluido el COVID-19 (ver sección 4.4. y 4.5. del documento). No obstante, las brechas presentadas en los niveles de cobertura de estos servicios básicos reflejaron y, en algunos casos, agudizaron las desigualdades entre y dentro de los países, contribuyendo con esto a la vulnerabilidad de las poblaciones ante la

situación sanitaria <sup>155</sup>.

Por lo anterior, es importante resaltar que, la falta de acceso a servicios de agua potable y saneamiento de calidad no solo perjudica la vida de los ciudadanos, sobre todo afectando a la población más pobre que no cuentan con alternativas, sino que también impacta en la productividad de las empresas de la región. Los efectos positivos que generan la mejora de estos servicios se mide en vidas salvadas, mejoras en la higiene, menor incidencia de enfermedades gastrointestinales, mayor asistencia escolar, mayor disponibilidad horaria para trabajar y en mejoras de la productividad de las empresas, entre otras tantas dimensiones cruciales para el desarrollo <sup>156</sup>.

A continuación, se presentan casos específicos de los efectos multisectoriales del agua y el saneamiento en la región.

## 7.1. Empleo

El agua, desde su recolección hasta que es devuelta al medio ambiente y pasando por sus diferentes usos intermedios, es esencial para crear y apoyar la generación de puestos de trabajo, tanto directo –al interior del sector agua y saneamiento– como indirecto –en sectores que dependen del agua para realizar sus actividades productivas–. Aproximadamente cuatro de cada cinco empleos son dependientes del agua en el mundo <sup>157</sup>. Algunos ejemplos de sectores con puestos de trabajo que dependen del agua son la agricultura, la silvicultura, la pesca continental y la acuicultura, la minería y la extracción de recursos, el suministro de agua y saneamiento y la mayoría de los

tipos de generación de energía, así como diversos puestos de trabajo en las industrias manufactureras y de transformación, incluyendo los alimentos, productos farmacéuticos y textiles. Otros sectores que dependen fuertemente del agua incluyen los puestos de trabajo en el cuidado de la salud, el turismo y la gestión de los ecosistemas.

A partir de esto, se calcula que el 95% de los empleos en el sector de la agricultura, el 30% de los empleos en el sector de la industria y el 10% de los empleos en el sector servicios dependen en gran medida del agua <sup>158</sup>. Por otro lado, la región de ALC es extremadamente dependiente de la energía

<sup>155</sup> UNICEF. (2021). WASH y COVID-19. Recuperado de: <https://data.unicef.org/topic/water-and-sanitation/covid-19/>

<sup>156</sup> BID, 2021, p.7.

<sup>157</sup> WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). (2019). Los derechos humanos al agua y el saneamiento y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. En Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. “No dejar a nadie atrás” (p. 32). Recuperado de: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210045940/read>

<sup>158</sup> WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2016. Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos 2016: Agua y Empleo (p.35). Recuperado de: [unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf)

hidroeléctrica, que provee casi el 50% de la demanda de electricidad, en comparación con la media mundial donde esta representa menos del 16%<sup>159</sup>, y tiene aún un significativo potencial técnico no desarrollado.

Durante 2019, de acuerdo con los datos del Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP, por sus siglas en inglés), la agricultura ocupó el 13.9% (17.9% hombres y 8.2% mujeres) de todos los puestos de trabajo de la región de ALC. Por su parte, la industria representó el 46.3% (53.8% hombres y 35.7% mujeres) y los servicios el 39.9% (28.4% hombres y 56.0% mujeres). Se observa un descenso en el empleo en el sector de la agricultura entre los años 2001 y 2014 para ALC (pasando de 20.8% a 15%), mientras que la industria se ha mantenido como el principal empleador durante el mismo periodo, siendo estos dos sectores intensivos en el uso del agua.

En este contexto, y en el caso de sectores con alta dependencia al agua, como la agricultura, la escasez de agua puede plantear una serie de riesgos para la creación y mantenimiento de puestos de trabajo dignos. En comparación, los sectores de servicios dependen generalmente dependen en menor medida del agua y, por lo tanto, los puestos de trabajo en esos sectores no son tan vulnerables a los riesgos asociados a la escasez de agua<sup>160</sup>. Por todo esto, resulta necesario contar con agua de calidad adecuada para la producción de alimentos seguros y el consumo humano, así como para proteger a los agricultores y los pescadores frente a las amenazas de las enfermedades relacionadas con el agua y otros impactos negativos sobre la salud<sup>161</sup>.

Otro factor muy importante vinculado al agua y al saneamiento es entonces la

salud y la higiene. La falta de acceso a instalaciones sanitarias adecuadas en el lugar de trabajo puede disuadir a las mujeres de buscar empleo en ciertos establecimientos e instituciones, por ejemplo si no existen diferentes áreas de aseo para mujeres y hombres. Esto afecta a las tasas de participación de mujeres en las cifras nacionales de empleo<sup>162</sup> que ya son bajas. Esta situación se presenta pese a que los niveles existentes de suministro de agua potable y servicios de saneamiento en la región son favorables comparados con otros países en desarrollo.

Por otro lado, es importante resaltar que las inversiones en infraestructura y operaciones de servicios relacionados con el agua pueden generar altos rendimientos para el desarrollo económico y para la creación de empleo directo e indirecto, por lo que es relevante incentivar el aumento de inversión en la región. Un estudio demostró que invertir mil millones de dólares estadounidenses en el suministro de agua y en la expansión de una red de saneamiento en América Latina tendría un resultado directo en la creación de 100.000 puestos de empleo. Esta cifra supera aquella correspondiente a inversiones similares en energía generada por carbón o en electrificación rural (Schwartz y otros, 2009 en WWAP 2019).

En la misma línea, se calculó que las inversiones en prácticas sostenibles de agua generan entre 10 y 15 puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos por cada millón de dólares estadounidenses invertido en fuentes alternativas de suministro de agua, entre 5 y 20 puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos por cada millón invertido en la gestión de aguas pluviales, entre 12 y 22 puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos

<sup>159</sup> BID. (2020). "Modernización de centrales hidroeléctricas en América Latina y el Caribe: Identificación y priorización de necesidades de inversión" (p.1-2). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Modernizacion-de-centrales-hidroelectricas-en-America-Latina-y-el-Caribe-Identificacion-y-priorizacion-de-necesidades-de-inversion.pdf>

<sup>160</sup> WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2016. Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos 2016: Agua y Empleo (p.35). Recuperado de: [unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf)

<sup>161</sup> *Ibid* (p.42)

<sup>162</sup> CESPAAO (Comisión Económica y Social para Asia Occidental de las Naciones Unidas). 2013. Population and Development Report Issue No 6: Development Policy Implications of Age-Structural Transitions in Arab Countries. Nueva York, Naciones Unidas. [www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e\\_escwa\\_sdd\\_13\\_2\\_e.pdf](http://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e_escwa_sdd_13_2_e.pdf)

por un millón invertido en la conservación y eficiencia urbana y entre 10 y 72 puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos por cada millón invertido en la restauración y rehabilitación (Pacific Institute, 2013 en WWAP 2019).

En el periodo 2020-2021, el número y proporción de mujeres y hombres empleados

en empresas de servicios (electricidad, gas y agua) aumentó ante la necesidad de contar con la disponibilidad de los servicios en los hogares ante las medidas de confinamiento y de trabajo remoto y pese a que en los demás sectores de la economía hubo una contracción del empleo generada por la pandemia del COVID-19.

## 7.2. Gestión de otros servicios

Los servicios públicos son fundamentales para garantizar la calidad de vida de la población y el desarrollo económico y bienestar de los países. Así, los servicios públicos de calidad son una condición imprescindible para erradicar efectivamente la pobreza. Los gobiernos son responsables en último término de asegurar el acceso fiable y universal a los servicios dentro de marcos normativos que prevean la rendición de cuentas<sup>163</sup>. Tal como se ha mencionado en los apartados anteriores, el agua y el saneamiento tienen impacto en otros sectores, los cuales se detallan a continuación:

### • Gestión de residuos sólidos

Este servicio se encuentra directamente relacionado con el saneamiento. Para dar cuenta de esto, se analizó el modo en que los encuestados eliminan sus residuos en base a datos originales recolectados en el marco del Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Vanderbilt y al extenso análisis sobre las realidades y brechas de América Latina y el Caribe que llevó adelante Equipo de Conocimiento del BID. En todos los países, una amplia mayoría de los encuestados indicó que eliminaban la basura a través de los sistemas de

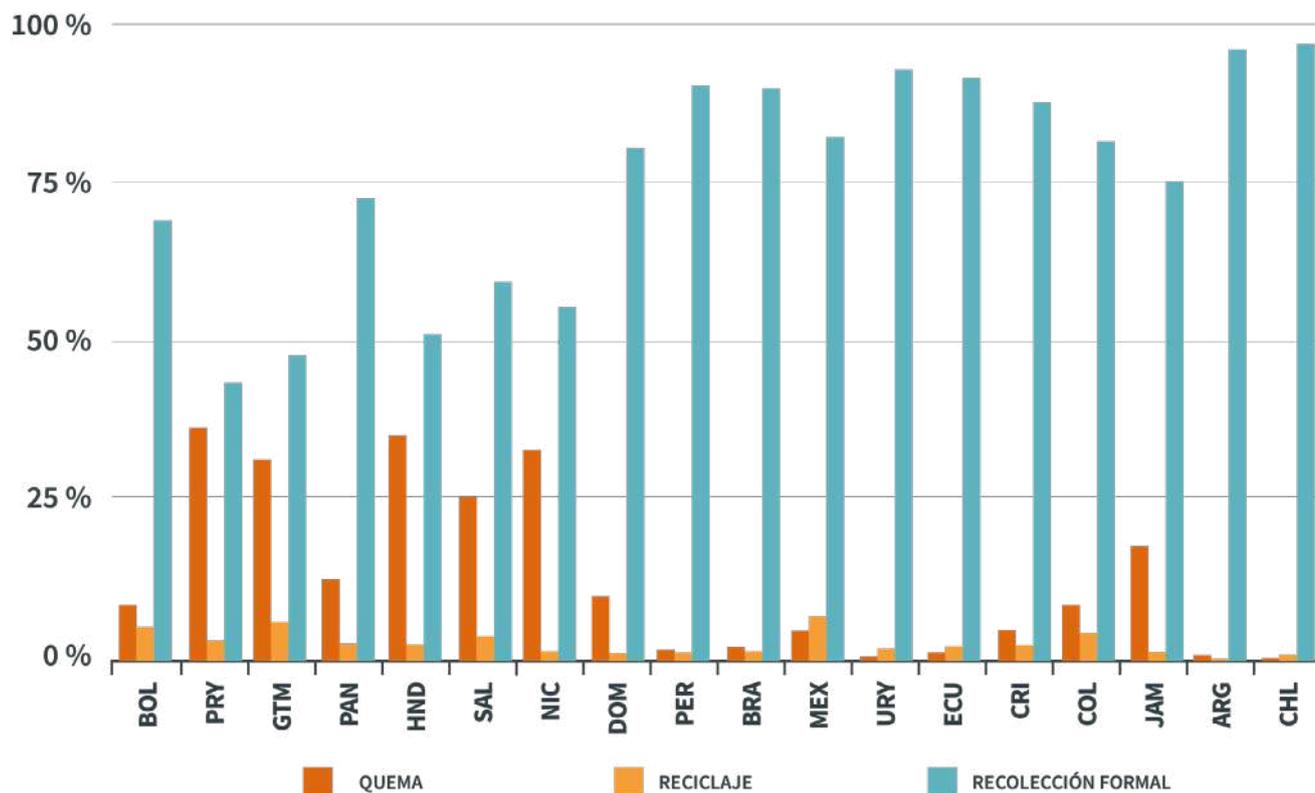
recolección formal (sistemas establecidos por las autoridades locales, a través de contenedores comunitarios, o servicios de recolección de otras fuentes)<sup>164</sup>.

Sin embargo, una parte relativamente amplia de los entrevistados en algunos países reportó quemar la basura. Este porcentaje varió entre 37% (Paraguay) y menos del 1% (Chile). Se observó también una menor amplitud entre quienes afirmaron reciclar sus residuos, ya sea mediante mecanismos formales o informales. En cada uno de los países, el porcentaje de entrevistados que optó por esta categoría (en la que se incluyen opciones como “generar fertilizante/compost”, “reciclar en casa”, “llevarla al centro de reciclaje” u opciones de recolección domiciliaria de reciclables, formal e informal) permaneció por debajo del 7%. Esto muestra que, desde el punto de vista de los usuarios, la conducta se encuentra mayoritariamente anclada en prácticas de eliminación de los residuos más tradicionales, y solamente una pequeña minoría sigue prácticas más sostenibles para gestionar la basura que produce (Gómez, Machado & Datshkovsky, 2021) A continuación pueden observarse los porcentajes correspondientes a cada país con respecto a esto.

<sup>163</sup> ILO. (2022). “Servicios públicos (agua; gas; electricidad)”. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/utilities-water-gas-electricity/lang-es/index.htm>

<sup>164</sup> BID. (2021). “Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad” (p.40-41). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Servicios-de-agua-y-saneamiento-en-América-Latina-panorama-de-acceso-y-calidad.pdf>

Gráfica 30. Gestión de la basura por país.



Fuente: BID (2021)<sup>165</sup> con datos de LAPOP periodo 2018-2019.

Nota: Cada columna representa el porcentaje de personas encuestadas cuya respuesta a la pregunta "Por favor, me podría decir ¿cómo eliminan la basura en esta vivienda?" corresponde a una de estas tres categorías organizado por país.

### • Energía

El agua y la energía también están intrínsecamente interconectadas. Todas las fuentes de energía (incluida la electricidad) requieren del agua en sus procesos de producción. Esto es para la extracción de materias primas, la refrigeración de plantas térmicas, los procesos de limpieza, la producción de biocombustibles y para el funcionamiento de las turbinas. Se requiere a su vez de energía para disponer de agua para uso y consumo humano (incluyendo el riego) a través del bombeo, transporte, tratamiento y desalación<sup>166</sup>.

La energía hidroeléctrica es la fuente de energía renovable más utilizada en el mundo, particularmente en ALC donde abastece casi el 50% de la demanda de electricidad, superando el promedio mundial de 16%. A finales del año 2019, la capacidad instalada en ALC era de 196 gigavatios (GW). Las proyecciones disponibles para la región señalan además que la generación hidroeléctrica continuará siendo esencial para satisfacer la demanda de electricidad. Estas proyecciones prevén un crecimiento en la capacidad instalada hidroeléctrica (en términos absolutos) de entre 2 a 5 GW por año hasta 2040<sup>167</sup>.

<sup>165</sup> Ibíd.

<sup>166</sup> [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water\\_and\\_energy.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_energy.shtml)

<sup>167</sup> BID. (2020). "Modernización de centrales hidroeléctricas en América Latina y el Caribe: Identificación y priorización de necesidades de inversión" (p.1-2). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Modernizacion-de-centrales-hidroelectricas-en-America-Latina-y-el-Caribe-Identificacion-y-priorizacion-de-necesidades-de-inversion.pdf>

Gráfica 31. Hidroelectricidad en ALC.



Fuente: BID (2020).

### • Gas (Biogás)

Este servicio mantiene un vínculo estrecho con el saneamiento. En las plantas de tratamiento de aguas residuales y en los rellenos sanitarios se obtiene biometano -un gas producido durante la descomposición biológica de la materia orgánica de los biosólidos presentes en el agua residual y en los rellenos sanitarios se obtiene además

un gas formado por la descomposición de la materia orgánica presente en los lodos residuales depositados tanto solo o con basuramunicipal. Anivelmundial, numerosos sistemas de producción de biogás se basan en el tratamiento de efluentes provenientes de sistemas pecuarios, agroindustriales o cloacales<sup>168</sup>.

<sup>168</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). Guía teórico-práctica sobre el biogás y los biodigestores (p.12). Recuperado de: <https://www.fao.org/3/ca5082es/ca5082es.pdf>

En el siguiente cuadro se muestra la capacidad máxima de generación de energía eléctrica a partir de biogás en los países de ALC:

Capacidd (MW)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Argentina</b>		17	17	17	17	17	21	23	44	55
<b>Bolivia</b>									5	5
<b>Brasil</b>	159	172	173	178	196	461	262	302	372	417
<b>Chile</b>	19	27	27	42	49	53	56	57	60	55
<b>Colombia</b>						2	4	4	4	4
<b>Costa Rica</b>	4	4	4	2	3	3	3	3	4	5
<b>Cuba</b>				1	1	1	1	1	1	1
<b>Ecuador</b>	2	7	7	7	7					
<b>El Salvador</b>	6	6	6	6	7	7	7	7	7	5
<b>Guatemala</b>			1	1	4	4	7	7	7	7
<b>Honduras</b>				-	-	-	-	-	-	-
<b>México</b>	31	39	38	37	38	83	169	217	199	199
<b>Panamá</b>						8	8	8	8	8
<b>Paraguay</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<b>Perú</b>	5	5	5	5	10	10	10	11	10	13
<b>República Dominicana</b>	-	1	1	1	2	2	2	2	2	2
<b>Uruguay</b>	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
<b>América Latina y el Caribe (Total)</b>	227	279	280	299	336	653	552	644	727	780

Fuente: Elaboración propia con datos de IRENA (2021)<sup>169</sup>.

Nota: Para la mayoría de los países y las tecnologías, los datos reflejan la capacidad instalada y conectada al final de cada año. Los datos se presentan en megavatios (MW) redondeados al megavatio entero más cercano, con cifras entre cero y 0.5MW representadas como un 0.

<sup>169</sup>The International Renewable Energy Agency (IRENA). (2021). Renewable Energy Capacity Statistics 2021 (p. 36-37). Recuperado de: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Apr/IRENA\\_RE\\_Capacity\\_Statistics\\_2021.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Apr/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2021.pdf)

Como se puede observar, la generación de energía eléctrica a partir del biogás ha ido tomando mayor fuerza en la región con el paso de los años. Una parte importante de esta capacidad proviene del aprovechamiento de biogás en plantas de tratamiento de aguas residuales y en la gestión de residuos sólidos.

**En resumen,** el sector de ASH tiene mucha relación con el empleo y con la gestión de otros servicios públicos como los de residuos sólidos y de energía. En cuanto al vínculo de AyS con otros sectores, los avances en

ASH tendrán repercusiones positivas en el empleo y en el consumo y generación de energía. Además, el manejo adecuado de los residuos sólidos es fundamental para lograr mejorar la calidad ambiental del agua. El agua también es uno de los principales insumos para la generación de energía eléctrica en la región, a través de hidroeléctricas. Finalmente, el biogás es una fuente de energía muy importante que puede provenir del tratamiento de lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

# Parte II. Síntesis de las Subregiones: países Andinos, Cono Sur, Centro América y México, el Caribe

La región de ALC está conformada por 33 países soberanos y 17 territorios dependientes de otros países. El informe solo incluye información de los 33 países soberanos. En la organización de las diversas ediciones de LATINOSAN, los países se han dividido en cuatro subregiones que comparten ciertas similitudes. Las subregiones se indican en el siguiente mapa y listado.

Gráfica 32. Subregiones de América Latina y el Caribe

## Subregiones

**ANDINA** ■ 5 PAÍSES  
Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

**CENTROAMÉRICA Y MÉXICO** ■ 7 PAÍSES  
Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

**CONO SUR** ■ 5 PAÍSES  
Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay

**EL CARIBE** ■ 16 PAÍSES  
Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Trinidad y Tobago.



Fuente: Elaboración propia con base en lista de países.

El siguiente cuadro muestra algunos datos clave de cada uno de los países por subregión:

**Cuadro 21. Datos clave de cada uno de los países por subregión**

Subregión	País	Población	Área (km <sup>2</sup> )	PIB (millones de USD)
<b>Andina</b>	Bolivia	11 673 029	1 083 301	36 689
	Colombia	50 882 884	1 038 700	271 347
	Ecuador	17 643 060	276 841	98 808
	Perú	32 971 846	1 279 996	202 014
	Venezuela	28 435 943	882 050	134 960
<b>Total</b>		<b>141 606 762</b>	<b>4 560 888</b>	<b>743 818</b>
<b>Centro América y México</b>	Costa Rica	5 094 114	51 060	61 521
	El Salvador	6 486 201	20 721	24 639
	Guatemala	17 915 567	107 159	77 605
	Honduras	9 904 608	111 890	23 828
	México	128 932 753	1 943 945	1 076 163
	Nicaragua	6 624 554	119 990	12 621
	Panamá	4 314 768	74 340	52 938
<b>Total</b>		<b>179 272 565</b>	<b>2 429 105</b>	<b>1 329 315</b>
<b>Cono Sur</b>	Argentina	45 195 777	2 736 690	383 067
	Brasil	212 559 409	8 459 417	1 444 733
	Chile	19 116 209	743 812	252 940
	Paraguay	7 132 530	397 302	35 304
	Uruguay	3 473 727	175 015	53 629
<b>Total</b>		<b>287 477 652</b>	<b>12 512 236</b>	<b>2 169 673</b>

Subregión	País	Población	Área (km <sup>2</sup> )	PIB (millones de USD)
El Caribe	Antigua y Barbuda	97 928	443	1 415
	Bahamas	393 248	10 010	11 250
	Barbados	287 371	430	4 366
	Belice	397 621	22 806	1 764
	Cuba	11 326 616	109 820	105 355
	Dominica	71 991	751	470
	Granada	112 519	344	1 089
	Guyana	786 559	196 849	5 471
	Haití	11 402 533	27 560	13 418
	Jamaica	2 961 161	10 831	13 812
	República Dominicana	10 847 904	48 320	78 845
	San Cristóbal y Nieves	53 192	261	927
	San Vicente y las Granadinas	110 947	389	810
	Santa Lucía	183 629	606	1 703
	Surinam	586 634	156 000	3 808
Trinidad y Tobago	1 399 491	5 128	21 530	
<b>Total</b>		<b>41 019 344</b>	<b>590 548</b>	<b>266 033</b>
<b>Grand Total</b>		<b>649 376 323</b>	<b>20 092 777</b>	<b>4 508 839</b>

*Fuente: Base de Datos del Banco Mundial. Datos de 2020, o últimos disponibles.*

A continuación, se presentan hallazgos vinculados a los siguientes puntos : 1) contexto y 2) acciones prioritarias por cada subregión y 3) los desafíos regionales para el avance de los ODS 6 “sin dejar a nadie atrás”.

# 1. Contexto de cada subregión



## 1.1. Subregión Andina

Conformada por cinco países (el Estado Plurinacional de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y la República Bolivariana de Venezuela), esta subregión aporta el 17% del PIB regional. En ella habita el 22% de la población de la región y presenta además un alto crecimiento poblacional.

Los países de la subregión cuentan con abundante precipitación pluvial promedio, superior a 1000 mm anuales. Una proporción importante de ella se presenta en la mitad húmeda del año, particularmente en Bolivia, donde el 78% de la precipitación ocurre de octubre a marzo. En el caso de Perú, la mayor parte de los recursos hídricos se encuentran en la vertiente del Amazonas, mientras que la población habita principalmente en la vertiente del Pacífico.

Las coberturas de agua y saneamiento son bajas, con estimaciones de cobertura de red de agua que van desde 60.9% en Bolivia a 88.1% en Colombia y con coberturas de alcantarillado que van desde 48.3% en Bolivia a 83.4% en Venezuela (OLAS, 2022). Estas tasas relativamente bajas de acceso a alcantarillado se complementan en gran parte con altas tasas de uso de fosas sépticas, como es el caso de Ecuador (31.9% de la población). Pese a esto, el acceso a conexiones de alcantarillado o fosas sépticas sigue siendo bajo en la subregión, lo cual señala la importancia de continuar y priorizar la inversión en este aspecto.

## 1.2. Subregión Cono Sur

Conformada por cinco países: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Esta subregión aporta el 62% del PIB regional y en ella habita el 44% de la población de la región. Es además la más extensa, representando el 62% de la superficie de la región, debido en gran parte al gran tamaño de Brasil.

La mayor proporción de la población habita en la zona urbana, mientras que solo el 13% de la población de la región habita en zonas rurales. El país con mayor proporción de población rural es Paraguay, donde un 38% de su población

En esta subregión se encuentra el mayor número de grandes ciudades, principalmente en Brasil. Un gran número de ciudades son costeras, por lo que a menudo recurren a los

emisarios submarinos para descargar sus aguas residuales. En el futuro podrían recurrir a la desalación.

Mientras que Argentina y Chile tienen precipitaciones anuales promedio inferiores a los 600 mm, los otros tres países superan los 1100 mm.

El Cono Sur es un área de extremos en términos de acceso al saneamiento, con algunas de las tasas de cobertura más altas y las más bajas de la región. En Chile, el 98.9% de la población tiene cobertura de saneamiento mediante conexiones cloacales (88.6%) o fosas sépticas (7.8%) mientras que, en Paraguay, solo el 61.7% de la población tiene acceso al saneamiento mediante conexiones cloacales (7.3%) o fosas sépticas (54.3%) (OLAS, 2022).



## 1.3. Subregión Centro América y México



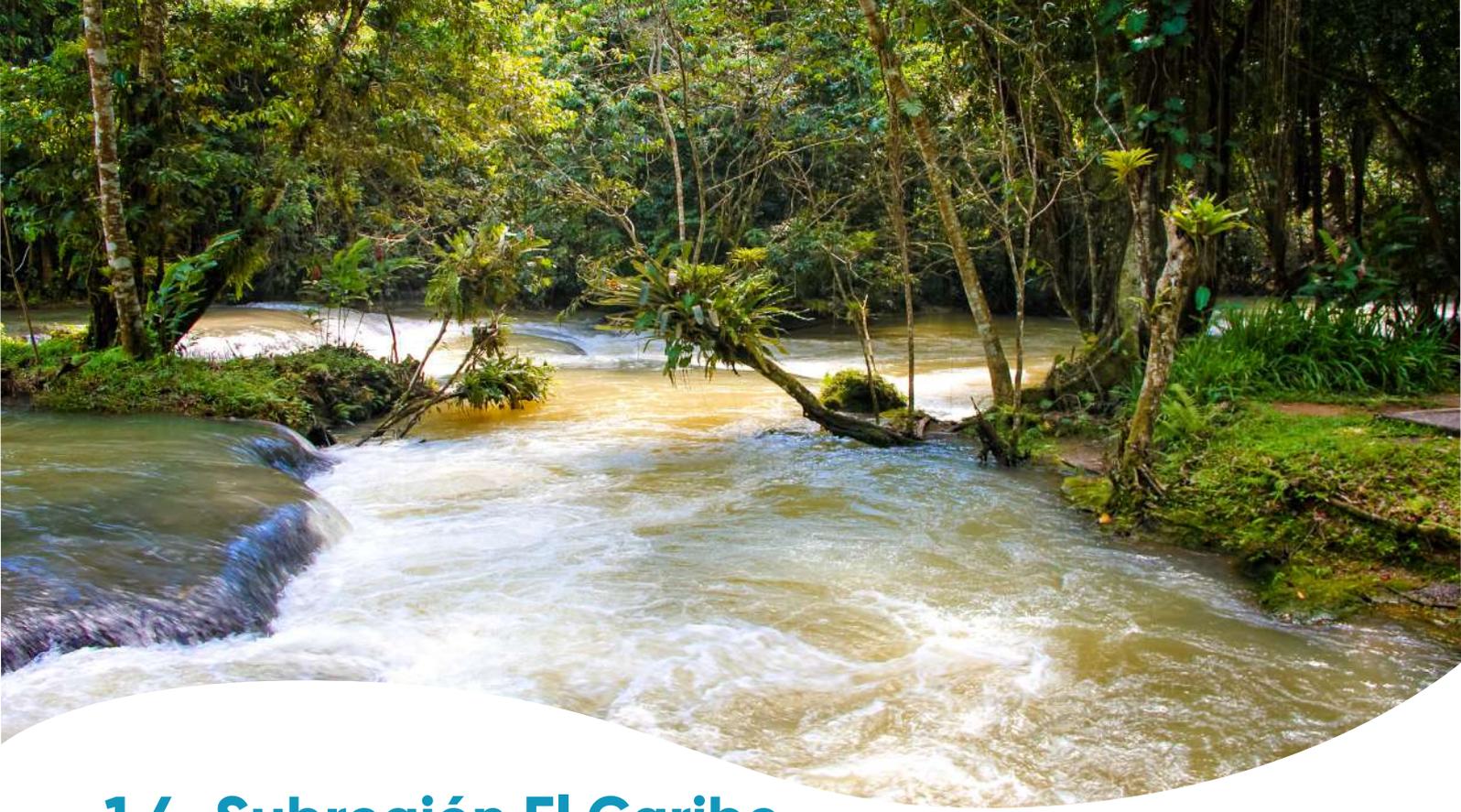
Conformada por siete países: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. Esta subregión aporta el 29% del PIB regional y en ella habita el 28% de la población de la región.

México es el país más grande de la región con más de 128 millones de habitantes, seguido por Guatemala con menos de 18 millones de habitantes. Todos los demás países tienen menos de 10 millones de habitantes.

Es la subregión con mayor población rural, acumulando más de 44 millones de personas. La mayor proporción de población rural se encuentra en El Caribe, con un 25% de su población. Sin embargo, la proporción de personas con acceso a agua potable gestionada de forma segura en las zonas rurales es mucho menor que en las zonas urbanas.

Mientras que México tiene una precipitación menor a 800 mm anuales en promedio, la de los demás países es superior a los 1 700 mm. El caso de El Salvador es también particular ya que el 93% de la precipitación se concentra en la mitad húmeda del año (de mayo a octubre) y en los meses de diciembre a marzo se recibe una precipitación muy escasa, en promedio inferior a los 14 mm por mes.

Los países de esta subregión varían mucho en cuanto a sus niveles de cobertura de agua y saneamiento. La conexión a la red de agua va desde el 63.9% en Nicaragua hasta el 95.6% en Costa Rica. La cobertura de saneamiento (sistemas sépticos o conexiones de alcantarillado) también presenta diferencias, con una cobertura que va desde el 46.8% en Guatemala hasta el 98.4% en Costa Rica (OLAS, 2022).



## 1.4. Subregión El Caribe

Conformada por 16 países: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Trinidad y Tobago. En su mayoría se trata de islas, pero incluye también a Belice, a Guyana y a Surinam que son países continentales. La mayoría son países muy pequeños, de menos de 1 millón de habitantes. Los tres países más grandes de la subregión son Haití, Cuba y República Dominicana, con poblaciones similares entre sí de poco más de 10 millones de habitantes.

Esta subregión aporta el 6% del PIB regional y en ella habita el 6% de la población de la región. En la subregión se encuentran algunos de los países con mayor PIB per cápita de ALC, como Barbados, Antigua y Barbuda, y Granada.

Estos países forman parte del grupo de SIDS de la ONU. Además, cuentan con abundante precipitación pluvial, todos con un promedio anual de precipitación superior a 1000 mm,

aunque con ríos y arroyos de pequeña longitud y pocas posibilidades de almacenamiento interestacional e interanual del agua. Son también territorios sujetos al embate de ciclones tropicales.

Es la subregión con mayor proporción de población rural, representando al 31% de la población de la subregión. Destacan Barbados, donde el 69% de la población se rural, Granada con 63% y Belice con 54%.

Debido en parte a la población rural predominante, el Caribe tiene bajas tasas de cobertura de red de agua y red de alcantarillado, con una cobertura de red de agua que va desde el 4.7% en Haití hasta el 86.8% en República Dominicana (OLAS, 2022). Países como Haití, en particular, tienen tasas de cobertura muy bajas, donde solo el 14.8% de la población cuenta con acceso a un sistema séptico o una conexión de alcantarillado. La región también sufre de lagunas en los datos, ya que gran parte de los datos disponibles tienen entre 10 y 30 años (JMP, 2021).

## 2. Acciones Prioritarias

### 2.1. Subregión Andina

La proporción de personas con acceso a agua y saneamiento seguros son bajas, por lo que se requieren inversiones muy importantes. Se estima que se precisan alrededor de 90 mil millones de dólares para lograr que la población tenga acceso a agua y saneamiento gestionados de manera segura.

La capacidad de tratamiento de aguas residuales, principalmente en Bolivia, depende de lagunas de oxidación, las cuales podrían ser insuficientes ante el crecimiento de las ciudades, por lo que se requerirá invertir también en nuevas PTAR con procesos distintos.

### 2.2. Subregión Cono Sur

Se estima que se requieren inversiones de más de 147 mil millones de dólares para lograr que la población tenga acceso a agua y saneamiento gestionados de manera segura. El 71% de estas inversiones se requerirán en Brasil, que es el país más poblado y con mayor población rural.

El crecimiento de esta subregión ocurrirá en grandes ciudades, principalmente en Brasil, donde será necesario aumentar y mejorar los servicios de agua potable y saneamiento. Será necesaria también la construcción de PTAR para tratar el caudal adicional de aguas residuales que se generará con el crecimiento de las ciudades.

## 2.3. Subregión Centro América y México

Se estima que se requieren inversiones del orden de 110 mil millones de dólares para lograr que la población tenga acceso a agua y saneamiento gestionados de manera segura.

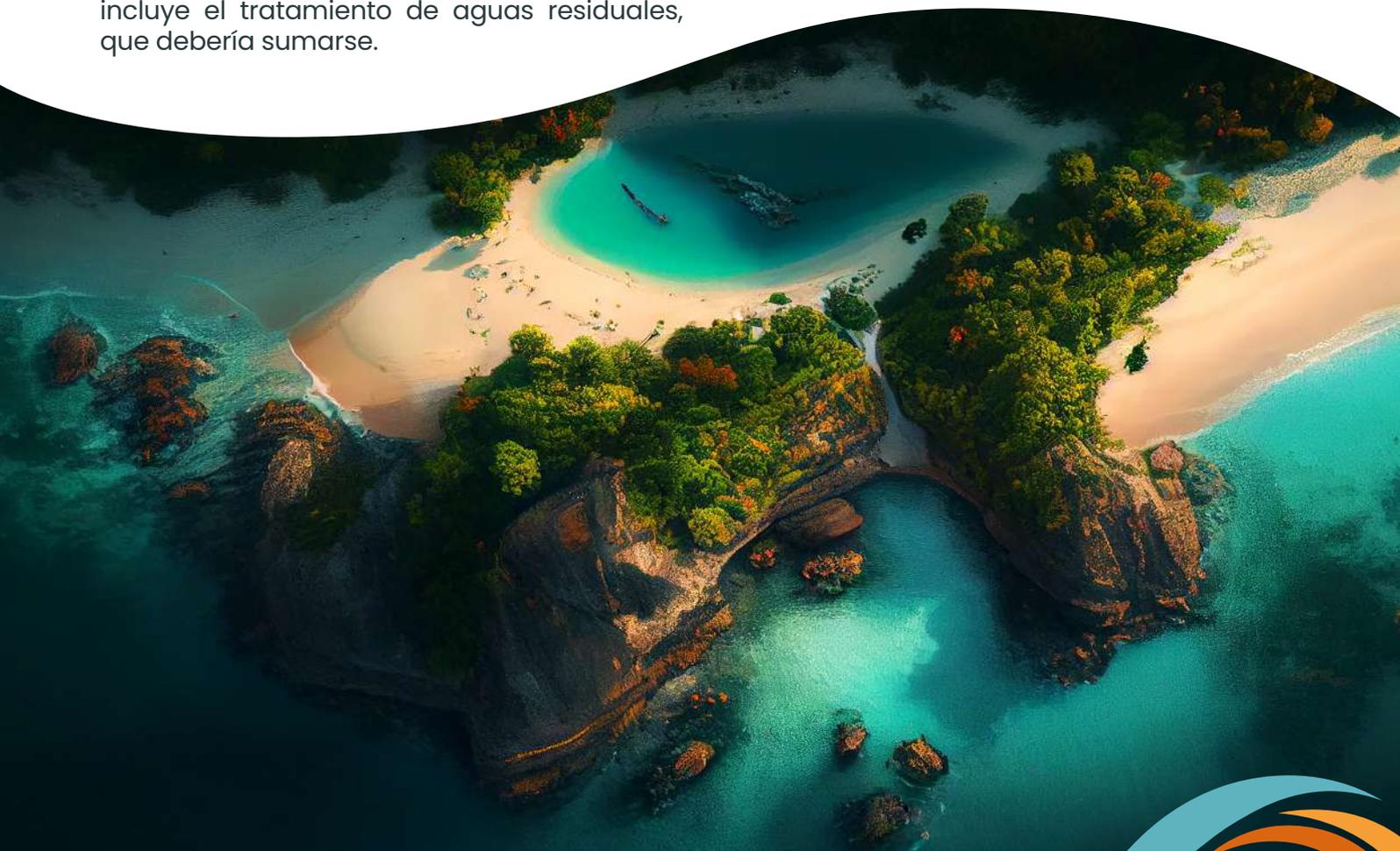
Con la mayor cantidad de población rural, esta subregión debe enfocar esfuerzos importantes a mejorar el acceso a agua y saneamiento

gestionados de manera segura en estas comunidades. Será necesario para esto crear figuras institucionales que puedan gestionar adecuadamente los servicios de AyS allí. Generalmente los prestadores de los servicios urbanos no atienden adecuadamente a las comunidades rurales, que además son muchas veces de difícil acceso.

## 2.4. Subregión El Caribe

Se estima que se requieren inversiones del orden de 36 mil millones de dólares para lograr que la población tenga acceso a agua y saneamiento gestionados de manera segura. Es importante aclarar que esta estimación no incluye el tratamiento de aguas residuales, que debería sumarse.

Dado que gran parte de la población de esta subregión habita en las zonas rurales, será necesario diseñar también estrategias para atender a esta población de manera adecuada.



### 3. Desafíos para el avance de los ODS 6 sin dejar a Nadie Atrás

El agua y el saneamiento son servicios esenciales para el bienestar de la sociedad, principalmente mediante la disminución de la desigualdad y la pobreza, para el mantenimiento del medio ambiente y para el desarrollo de la economía regional y nacional. El “No dejar a Nadie Atrás” como promesa central y transformadora de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible junto con sus correspondientes ODS, representan el compromiso de todos los Estados miembros de la ONU de erradicar la pobreza en todas sus formas, poner fin a la discriminación y la exclusión, y reducir las desigualdades y vulnerabilidades que dejan a las personas atrás y socavando su potencial y el de la humanidad en su conjunto.

Muchas de las barreras a las que se enfrentan las personas para acceder a servicios, recursos e igualdad de oportunidades no son accidentes del destino o falta de disponibilidad de recursos, sino el resultado de leyes, políticas y prácticas sociales discriminatorias que dejan a grupos particulares de personas cada vez más atrás. La puesta en práctica del compromiso con “No dejar a nadie atrás” a nivel de país requiere un enfoque integral que siga una serie de pasos que atienda los siguientes principios: identificar quién se queda atrás y por qué, identificar medidas efectivas para abordar las causas profundas, monitorear y medir el progreso, garantizar la participación libre, activa y significativa de todas las partes interesadas, en particular las que quedan atrás. Componente clave de todos los pasos y fases de la política son entonces la planificación y la programación de **No dejar a Nadie Atrás**<sup>170</sup>.

Para esto, la identificación de desigualdades y discriminación requiere generar evidencia y recopilar y desagregar los datos para que analicen variables más allá del género, la geografía y la edad e incluyan todos los motivos de discriminación prohibidos por el derecho internacional. Esto permite asegurar que se identifiquen y aborden todas las formas de discriminación y otras causas fundamentales de desigualdades. El enfoque de datos basado en los derechos humanos ayuda además a garantizar que el uso de datos y estadísticas sea coherente con las normas y principios internacionales de derechos humanos, incluida la participación, la autoidentificación, la transparencia, la privacidad y la responsabilidad<sup>171</sup>.

La igualdad y la no discriminación, con un enfoque particular en el género, van de la mano con el empoderamiento y la participación de población cuyo derecho al agua potable y al saneamiento aún no se ha materializado. Sin embargo, los grupos que no deben quedarse atrás son muy diversos y las soluciones contra la desigualdad y la discriminación deben adaptarse y ajustarse a los contextos respectivos para fortalecer las oportunidades y capacidades. Esto se aplica por ejemplo a la integración del conocimiento local e indígena mediante métodos de GIRH, al desarrollo de infraestructura y a la educación. Un principio rector para útil para potenciar este cambio es el principio “Nada sobre nosotros sin nosotros”<sup>172</sup>.

Lo anterior, resulta aún más relevante en el marco de la post pandemia en el que el nivel

<sup>170</sup> Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (s.f.). “No dejar a nadie atrás”. Disponible en: <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>

<sup>171</sup> *Ibid.*

<sup>172</sup> WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). (2019). “Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás.” (p.72).

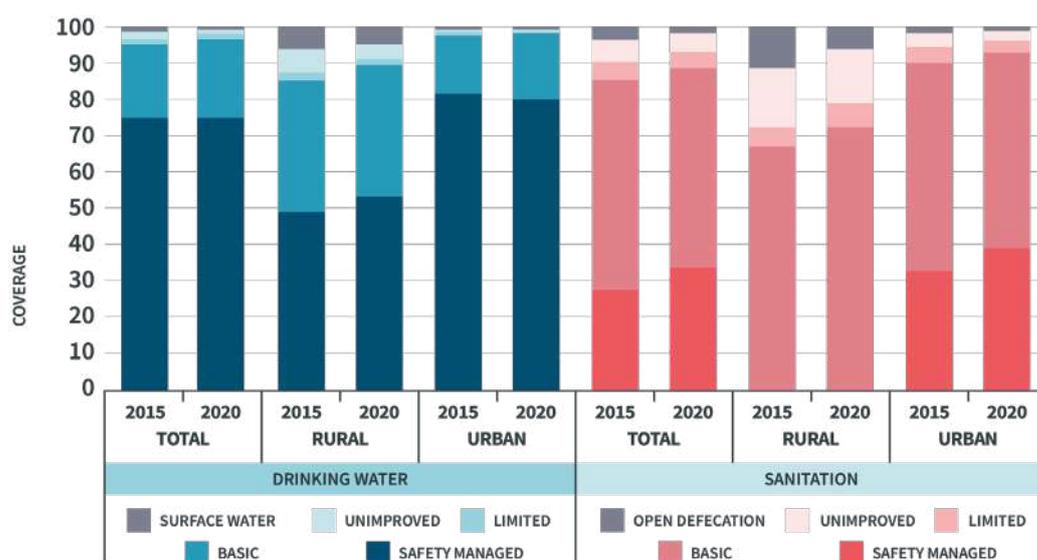
de bienestar social presentó variantes ante la nueva realidad adoptada durante los últimos meses. Este contexto requiere de un desarrollo eficaz de política pública basada en datos que permita conocer la situación real del acceso al agua y saneamiento en los países de la región, focalizar las políticas, planes y marcos regulatorios, y destinar los recursos y las inversiones principalmente a esas brechas de acceso que profundizan, limitan y/o no permiten avanzar en los derechos de las poblaciones vulnerables. Una vez se establezcan estas necesidades, se requiere también la construcción de planes de acción de corto, mediano y largo plazo, dependiendo de la urgencia, trasfondo y relevancia de la situación que se pretende mejorar.

Para aplicar todo esto particularmente en la región ALC, es importante tener en cuenta que allí millones de personas carecen aún de una fuente adecuada de agua potable, mientras que un número aún mayor sufre la carencia de instalaciones seguras y dignas para la eliminación de las heces. Una cantidad importante de población sin acceso a servicios están concentradas en áreas periurbanas, principalmente en los cinturones de pobreza que surgen en la periferia de las ciudades que incluyen barrios marginales intraurbanos, áreas de bajo ingreso, centros urbanos secundarios, poblados pequeños y grandes aldeas.

También los niveles de cobertura son significativamente más bajos en las zonas rurales. En muchos países, la descentralización tiene consecuencias sobre el sector de abastecimiento de agua y saneamiento que cuenta con una estructura altamente fragmentada y conformada por numerosos proveedores de servicios, sin posibilidades reales de lograr economías de escala o viabilidad económica, y se encuentra bajo la responsabilidad de ayuntamientos que carecen de las capacidades, los recursos y/o los incentivos necesarios para hacer frente con eficacia a la complejidad de los procesos involucrados en la prestación de servicios <sup>173</sup>.

Pese a lo anterior, entre 2015 y 2020 los países han implementado acciones que significaron un aumento en el acceso a agua segura y al saneamiento básico en zona rural y un aumento en el acceso a agua y saneamiento seguros en zona urbana, resaltando que el acceso a agua segura representa porcentualmente el doble del acceso a saneamiento seguro en la zona urbana. Esto evidencia la importancia de focalizar más en las zonas rurales y periurbanas, las cuales requieren de especial atención. A continuación se observan plasmados los niveles de acceso a agua y saneamiento seguro en la región para este período y de tiempo:

**Gráfica 33. Niveles de acceso a agua y saneamiento seguro en ALC (2015-2020).**



Fuente: JMP (2022)<sup>174</sup>.

<sup>173</sup> Naciones Unidas. (s.f.). "Más de 2000 millones de personas no tienen acceso a agua potable ni saneamiento básico". Disponible en: <https://www.un.org/es/desa/new-un-water-development-report>

<sup>174</sup> Disponible en: <https://washdata.org/data/household#!/dashboard/4530>

A continuación, se muestra la tendencia hacia el logro del ODS 6 de la región y de los países que la conforman:

**Cuadro 22. Progresos en el ODS 6: Agua y Saneamiento para todos.**

Mundo Regiones de los ODS Países, zonas y territorios	6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgo (%)		6.2.1a La Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados sin riesgos (%)		6.2.1b Proporción de la población que dispone de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón en el hogar (%)		6.3.1 Proporción del flujo de aguas residuales de los hogares tratadas de manera adecuada (%)		6.3.1 Proporción del flujo de aguas residuales industriales tratadas de manera adecuada (%)		6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad (%)		6.4.1 Uso eficiente de los recursos hídricos (USD/m <sup>3</sup> )		6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles (%)		6.5.1 Grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos (0-100)		6.5.2 Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas sujetas a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas (%)		6.6.1 Proporción de cuencas hidrológicas que muestran grandes cambios en la extensión del agua superficial (%)		6.a.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) destinada al agua y el saneamiento recibido (millones de USD de 2018)		6.b.1 Número de subsectores con un nivel alto de participación de los usuarios o las comunidades			
	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2017- 2020)	Ten- dencia	Estado (2018)	Ten- dencia	Estado (2018)	Ten- dencia	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2017-2 020)	Ten- dencia	Estado (2020)	Ten- dencia	Estado (2019)	Ten- dencia	Estado (2018)	Ten- dencia				
América Latina y el Caribe	75	+	34	+			41					57		12	-	6.6	-	37	=			24	-	591	-	0.7	-	
Anguila																					0	=	N.A.		0			
Antigua y Barbuda										0		118	+	8.5	=			35	=	N.A.	N.A.	0	=	1.1	+	0		
Argentina								36				18		13	-	10	=				60		29	-	20	-	0	=
Aruba																						100	-	N.A.				
Bahamas																					N.A.	N.A.	0	=	N.A.			
Barbados												52	+	88	=			46	=	N.A.	N.A.	100	-	N.A.		0	=	
Belice					90	+						79		14	+	1.3	=	21	=			0		1.3		0	=	
Bolivia (Estado Plurinacional)			53	+	27	+	58						14	+	1.2	=	52	=				16	-	140		0	=	
Bonaire, San Eustaquio y Saba																						50	-	N.A.	=			
Brasil	86	+	49	+			33					71	+	23	-	3.1	=	63	+	62	-	21	-	42	=	2	+	
Chile	99	+	79	+			91					84	-	2.4	=	22	-	32	+	87	+	34	-	N.A.		1	+	
Colombia	73	+	18	+	68	+	21						19	+	2	-	57	+				14	-	15	=	2	+	
Costa Rica	81	+	30	+	86	+	23					68		22	+	4.1	+	51	+	9		58	-	13	+	0	-	
Cuba			37	-	92	+	24							13	+	24	=	82	=	N.A.	N.A.	20	=	17	-	1	+	
Curaçao																								N.A.	=			
Dominica																10	=	47	+	N.A.	N.A.	100	=	0.29	-			
Ecuador	67	+	42	+	87	+	31						9,2	+	6,8	=	38	=	100			63	-	49	-	1	-	
El Salvador							13					60	+	10	+	13	=	23	=	0	+	20	-	10	-	0	=	
Granada																7,1	=	31	+	N.A.	N.A.	100	-	0,35	+			
Guadalupe	98																					0	=	N.A.				
Guatemala	56												19	+	5,7	=	21	=				17	-	20	-			
Guyana												68		2	+	3,3	=	19	=	6		14	=	4,6	-	0	=	
Guyana Francesa	92						70															21	-	N.A.				
Haití					22	-							4,9	+	13	=	30	=				0	=	41	=	0	=	
Honduras			50	+									3	+	4,6	=	25	=	0	=		25	-	45	+	0	-	
Islas Caimán																						100	-	N.A.				
Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur																								N.A.	=			
Islas Malvinas (Falkland Islands)																						0	=	N.A.				
Islas Turcas y Caicos																						0	=	N.A.				
Islas Virgenes Británicas																						0	=	N.A.		0		
Islas Virgenes de los Estados Unidos	98	+																				100	-	N.A.			+	
Jamaica												57	-	8,9	-	12	-	50	+	N.A.	N.A.	0	=	0,37	-	3		

Mundo Regiones de los ODS Países, zonas y territorios	6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgo (%)		6.2.1a La Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados sin riesgos (%)		6.2.1b Proporción de la población que dispone de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón en el hogar (%)		6.3.1 Proporción del flujo de aguas residuales de los hogares tratadas de manera adecuada (%)		6.3.1 Proporción del flujo de aguas residuales industriales tratadas de manera adecuada (%)		6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad (%)		6.4.1 Uso eficiente de los recursos hídricos (USD/m <sup>2</sup> )		6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles (%)		6.5.1 Grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos (0-100)		6.5.2 Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas sujetas a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas (%)		6.6.1 Proporción de cuencas hidrográficas que muestran grandes cambios en la extensión del agua superficial (%)		6.a.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) destinada al agua y el saneamiento recibido (millones de USD de 2018)		6.b.1 Número de subsectores con un nivel alto de participación de los usuarios o las comunidades	
	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2017)	Tendencia	Estado (2017-2020)	Tendencia	Estado (2018)	Tendencia	Estado (2018)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2020)	Tendencia	Estado (2019)	Tendencia	Estado (2018)	Tendencia
América Latina y el Caribe	75	+	34	+			41				57		12	-	6.6	-	37	=			24	-	591	-	0.7	-
Martinica	99	-																			100	=	N.A.			
México	43	+	57	+			60				55		13	+	33	-	42	-	39	+	24	-	2,3	+	1	+
Montserrat																					100	-	0,007	-		
Nicaragua	56	+											6,8	+	2,7	=	30				47	-	66	+		
Panamá										64		48	+	0,9	+	33	=	9			62	-	20	+	2	-
Paraguay	64	+	60	+	80	+				72		14	+	1,8	=	27	=	51	=		50	-	29	+	0	=
Perú	51	+	53	+						25	-	12	+	6,5	-	41	+				9	-	49	-	0	=
Puerto Rico	100	+	33	-			33					29	-	20	=						0	=	N.A.			
República Dominicana					47	+					71		8	+	50	=	36	=	0	=	0	=	2,3	+	2	+
Saint Kitts y Nevis															53	=	23	=	N.A.	N.A.	0	=	N.A.			
San Martín (parte holandesa)																							N.A.	=		
San Vicente y las Granadinas															7,9	=	24		N.A.	N.A.	100	-	0,076			
Santa Lucía															14	=	40	=	N.A.	N.A.	100	-	0,21	-		
Suriname	56	+	25	-	72	+	24						7,1	+	4	=	23	+			12	-	1	+		
Trinidad y Tobago										88		58	-	20	=	34	+	N.A.	N.A.		0	=	N.A.		0	
Uruguay										76		13	+	9,8	=	34					37	-	N.A.			
Venezuela (República Bolivariana de)			23										7,8	-	7,5	=			4		16	-	0,017	+	2	-

ONU-Agua (2021)<sup>175</sup>.



175 ONU Agua. (2021). "Resumen actualizado de 2021 sobre los progresos en el ODS 6: agua y saneamiento para todos" (p. 44-47). Disponible en: [https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021\\_Version-July-2021\\_SP.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021_SP.pdf)

Para lograr el ODS6 y el acceso igualitario de la población, es importante entonces implementar políticas multisectoriales que beneficien a las personas ubicadas en zonas rurales abordando los principalmente los siguientes desafíos<sup>176</sup>:

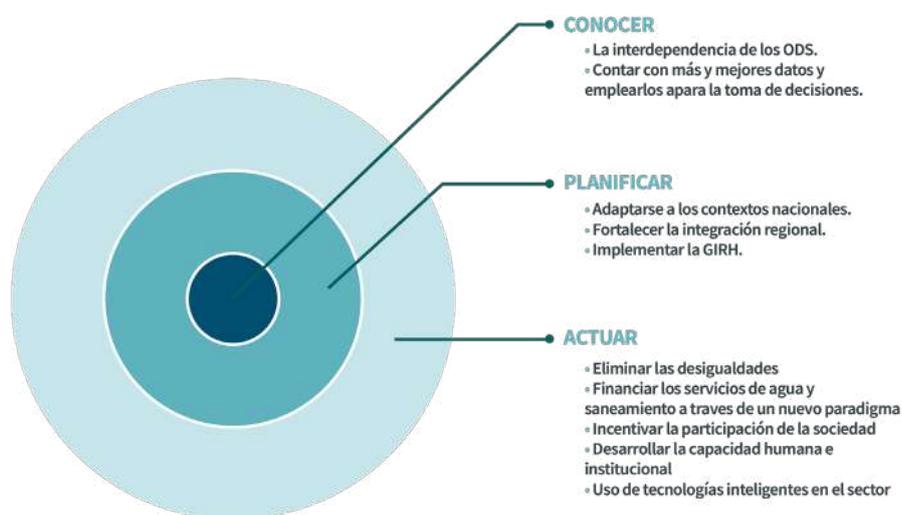
- El acceso al agua potable segura y asequible en áreas rurales.
- La disponibilidad de agua para cultivos en el contexto del cambio climático.
- La migración rural y los impactos y la presión sobre los recursos naturales.
- La invisibilidad del riego a pequeña

escala que pone en peligro la seguridad hídrica de los usuarios a pequeña escala.

- La calidad del agua, la contaminación química derivada de la agricultura, la minería y la industria que genera riesgos para los ecosistemas.

De modo general, es importante que los países de la región se comprometan también a continuar con los esfuerzos para garantizar el acceso seguro a agua y saneamiento a toda la población, “Sin dejar a Nadie Atrás” y enfocándose principalmente en las siguientes acciones:

**Gráfica 34. Acciones necesarias por parte de los países de la región**



*Fuente: elaboración propia a partir de ONU Agua (2019)<sup>177</sup>.*

Asimismo, y para finalizar es importante resaltar y que los países consideren los siguientes beneficios:

- El logro del ODS 6 tiene un impacto directo sobre el logro de los demás, particularmente en relación con el fin de la pobreza, el mantenimiento y cuidado del ambiente y promover el desarrollo económico de los países.
- Las metas propuestas por los países hacia el logro del ODS 6 deben ser adaptadas a la realidad de cada país, en lo que respecta al presupuesto disponible, las normativas vigentes y los porcentajes de inversión propios, entre otros aspectos. Por lo que resulta fundamental, que cada

país se encargue de incorporar las metas del ODS 6 a sus procesos de planificación, políticas sectoriales, estrategias y planes nacionales de desarrollo.

- Como se ha mencionado, al ritmo que va la región, sumado a los efectos del COVID-19, es posible que a 2030 no se logre el ODS 6, por lo que habrá que aumentar los esfuerzos y las inversiones en más del 50% para lograrlo.
- La inversión en más y mejores datos sectoriales resulta decisivo en este proceso de avance hacia el logro del ODS 6, así como para conocer la situación actual, el efecto de las inversiones realizadas para lograrlo y el foco para priorizar las inversiones.

<sup>176</sup> *Ibid* (p.119-125)

<sup>177</sup> ONU Agua. (2019). “Aspectos Desatcados sobre el informe de Síntesis 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento”. Disponible en: [https://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/2pager\\_SDG6\\_SR\\_2018\\_3\\_highlights\\_web\\_SPA.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/2pager_SDG6_SR_2018_3_highlights_web_SPA.pdf)

# Bibliografía

- Andina (2020). "Conoce las 12 plantas de tratamiento que se planea ejecutar en el país mediante asociaciones público privadas." Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-conoce-12-plantas-tratamiento-se-planea-ejecutar-el-pais-816757.aspx>
- Aranha, Ana; Rocha, Luana (2019). "'Coquetel' com 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios – consulte o seu" Agência Pública. Disponible en: <https://apublica.org/2019/04/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios-consulte-o-seu/>
- Autoridad Nacional Del Agua (2022). Monitoreo de los Recursos Hídricos en el Perú. Recuperado de: <http://www.ana.gob.pe/gestion-agua/calidad/pagina/2>
- Baker McKenzie (2022). "Mexico: New Wastewater Discharge Standard unveiled." Disponible en: [https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/environment-climate-change\\_1/mexico-new-wastewater-discharge-standard-unveiled](https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/environment-climate-change_1/mexico-new-wastewater-discharge-standard-unveiled)
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2021). "Último llamado para que todos los latinoamericanos y caribeños accedan a agua y saneamiento". Recuperado de: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/11/ultimo-llamado-para-que-todos-los-latinoamericanos-y-caribenos-accedan-a-agua-y-saneamiento/>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2023). "Innovando el Modelo de Formación en el Sector de Agua y Saneamiento Rural. Proyecto PR-T1299". Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://www.iadb.org/es/whats-our-impact/PR-T1299>
- Berendonk Handam, Natasha; José Augusto Albuquerque dos Santos; Antonio Henrique Almeida de Moraes Neto; Maria de Fátima Leal Alencar; Caroline Ferraz Ignacio; Adriana Sotero-Martins, (2020). "Qualidade da água para consumo humano em favelas urbanas Brasileiras". Ambiente & Água 15 (3). DOI: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2532>
- BID Invest, Leduc y Matas (2020) "La inversión privada, una solución a los desafíos de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe" IDB Invest, Impacto en Desarrollo. Disponible en: <https://idbinvest.org/es/blog/impacto-en-el-desarrollo/la-inversion-privada-una-solucion-los-desafios-de-agua-y-saneamiento>
- Bnamericas (2022). Water stress and stricter standards driving Suez's business in Mexico" Bnamericas, Publicado Martes, 1 Marzo, 2022. Disponible en: <https://www.bnamericas.com/en/interviews/water-stress-and-stricter-standards-driving-suezs-business-in-mexico>
- Brichetti, Juan Pablo (2019). Infraestructura y energía, "IDB-TN-01656: Panorama de las tarifas de agua en los países de Latinoamérica y el Caribe." Washington DC, Estados Unidos. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18235/0001684>
- Brichetti, JP., Mastronardi, L., Rivas, ME., Serebrisky, T. y Solís, B. (2021). La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Washington DC, United States: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18235/0003759>

- CAF; Suárez Migliozi, Julián (2021). “Último llamado para que todos los latinoamericanos y caribeños accedan a agua y saneamiento”. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/11/ultimo-llamado-para-que-todos-los-latinoamericanos-y-caribenos-accedan-a-agua-y-saneamiento/>
- Cavallo, E; Powell, A; y Serebrisky, T (2020). “From Structures to Services: The Path to Better Infrastructure in Latin America and the Caribbean”. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0002506>
- CBD (2004). The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines). Convention on Biological Diversity. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. P. 53 Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-en.pdf>
- CEPAL (2022). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2021. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/items/d6792152-b12e-4bcc-a0b0-b65e3e1f0ecb>
- Commonwealth Governance (2022). “Utilities of St Kitts and Nevis”. Commonwealth Governance. Disponible en: [https://www.commonwealthgovernance.org/countries/americas/st\\_kitts\\_and\\_nevis/utilities/](https://www.commonwealthgovernance.org/countries/americas/st_kitts_and_nevis/utilities/)
- CESPAO (2013). “Population and Development Report Issue No 6: Development Policy Implications of Age-Structural Transitions in Arab Countries.” Comisión Económica y Social para Asia Occidental de las Naciones Unidas, Nueva York, Naciones Unidas. Recuperado de: [www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e\\_escwa\\_sdd\\_13\\_2\\_e.pdf](http://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e_escwa_sdd_13_2_e.pdf)
- CONAGUA (2021). Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Comisión Nacional del Agua, 2021. Available at: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion#:~:text=inventario%20de%20Plantas%20Municipales%20de%20Potabilizaci%C3%B3n%20y%20de,del%20Agua%20%7C%2014%20de%20julio%20de%202020>
- CONAGUA (2021b) “Padrón de Beneficiarios del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA).” Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/777504/Padron\\_de\\_Beneficiarios\\_PROAGUA\\_S074\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/777504/Padron_de_Beneficiarios_PROAGUA_S074_2021.pdf)
- CWWA (2019). “CWWA Country Profile – St. Vincent and the Grenadines”. Caribbean Water and Wastewater Association. Disponible en: <http://cwwa.net/wp/wp-content/uploads/2019/08/CWWA-St-Vincent-and-the-Grenadines-Country-Profile.pdf>
- Datshkovsky, Darcia; Libra, Jesse Madden; Gómez Vidal, Analía (2022). “Servicios de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe: un panorama de las fuentes de datos y las brechas de información”. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/servicios-de-agua-y-saneamiento-en-america-latina-y-el-caribe-un-panorama-de-las-fuentes-de-datos-y>
- De Bruijn, Karin; Joost Buurman, Marjolein Mens, Ruben Dahm, Frans Klijn (2017), “Resilience in practice: Five principles to enable societies to cope with extreme weather events”, Environmental Science & Policy, Volume 70, 2017, Páginas 21-30, ISSN 1462-9011, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.02.001>.
- Diario oficial de la República de Chile (2021). “La Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.”

- Ministerio del Interior y Seguridad Pública (2021). "Núm. 42.868, Sábado, 30 de Enero 2021. Normas Generales". Disponible en: <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2021/01/30/42868/01/1888846.pdf>
- DOH (2022). "Programa de Agua Potable Rural". Dirección de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. Disponible en: <https://doh.mop.gob.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/Beneficiarios.aspx>
- Donoso, Guillermo, and María-Eugenia Sanin. (2020). "Análisis Crítico de las Políticas Aplicadas en Latinoamérica en el Sector Agua y Saneamiento." Monografía 804. Washington DC, United States: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (2022). "Página principal: ERSAPS". Recuperado de: <https://www.ersaps.hn/>
- EPA (2001). The Incorporation of Water Treatment Effects on Pesticide Removal and Transformations in Food Quality Protection. Office of Pesticide Programs Science Policy. Environmental Protection Agency, Estados Unidos. Disponible en: <https://archive.epa.gov/pesticides/trac/web/pdf/pesticide.pdf>
- Espinosa, C. (2021). "Provisión de agua potable a las poblaciones sin acceso a redes durante la emergencia por COVID-19: Experiencias en Latinoamérica y el Caribe." Documento para Discusión, No IDB-DP-00845. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/provision-de-agua-potable-las-poblaciones-sin-acceso-redes-durante-la-emergencia-por-covid-19>
- FAO (2019). Guía teórico-práctica sobre el biogás y los biodigestores (p.12). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/ca5082es/ca5082es.pdf>
- FAO (2022). FAOLEX Database. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <https://www.fao.org/faolex/en/>
- Fernández, Diego; Saravia Matus, Silvia; Gil, Marina (2021). "Políticas regulatorias y tarifarias en el sector de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe." La Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47131-politicas-regulatorias-tarifarias-sector-agua-potable-saneamiento-america-latina>
- Fisher & Malkin (2019). "A Slow-Motion Chernobyl": How Lax Laws Turned a River Into a Disaster." The New York Times. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2019/12/30/world/americas/mexico-environment-trade.html>
- GBD (2019). Global Burden of Disease Study 2019 Results. Global Burden of Disease Collaborative Network. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2021. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
- GLAAS (2018). "GLAAS 2018/2019 Cycle". UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water. Disponible en: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/monitoring-and-evidence/wash-systems-monitoring/un-water-global-analysis-and-assessment-of-sanitation-and-drinking-water/2018-2019-cycle> Datos disponibles en: <https://glaas.who.int/>

- GLAAS (2022). "GLAAS 2021/2022 Cycle". UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water. Disponible en: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/monitoring-and-evidence/wash-systems-monitoring/un-water-global-analysis-and-assessment-of-sanitation-and-drinking-water/2021-2022-cycle> Datos disponibles en: <https://glaas.who.int/>
- Gómez Vidal, Analía; Machado, Fabiana; Datshkovsky, Darcia (2021). "Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad" (p.40-41). Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Servicios-de-agua-y-saneamiento-en-America-Latina-panorama-de-acceso-y-calidad.pdf>
- Green Climate Fund (2020). "Conceptual Note: Building Resiliency in the Water Supply Sector in St. Kitts and Nevis. 19 March, 2020. Green Climate Fund. Disponible en: <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/24230-building-resiliency-water-supply-sector-st-kitts-and-nevis.pdf>
- HLPE (2015). "Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial". Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición.
- UNICEF (2021). WASH y COVID-19. Recuperado de: <https://data.unicef.org/topic/water-and-sanitation/covid-19/>
- Hydroconseil & Ambire (2022). Guía metodológica para la elaboración de diagnósticos de país sobre la gestión de la información en agua y saneamiento.
- Hofste, Rutger W, Samantha Kuzma, Sara Walker, Edwin H Sutanudjaja, and Marc FP Bierkens (2019). "Aqueduct 3.0: Updated Decision-Relevant Global Water Risk Indicators." World Resources Institute.
- IANAS, IAP (2019). "Water Quality in the Americas: Risks and Opportunities". Interamerican Network of Academies of Sciences, The Interacademy Partnership. Disponible en: <https://ianas.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Water-quality-INGLES.pdf>
- ILO (2022). "Servicios Públicos (agua; gas; electricidad. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/utilities-water-gas-electricity/lang-es/index.htm>
- IRENA (2021). "Renewable Energy Capacity Statistics 2021" (p. 36-37). The International Renewable Energy Agency. Recuperado de: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Apr/IRENA\\_RE\\_Capacity\\_Statistics\\_2021.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Apr/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2021.pdf)
- IWA (2015). The IWA Climate Smart Utilities Vision. Recuperado de: [https://iwa-network.org/wpcontent/uploads/2015/12/Climate-Smart-Utilities-Champion\\_Final.pdf](https://iwa-network.org/wpcontent/uploads/2015/12/Climate-Smart-Utilities-Champion_Final.pdf)
- Jasper C, Le TT, Bartram J. (2012). Water and sanitation in schools: a systematic review of the health and educational outcomes. Int J Environ Res Public Health. 2012 Aug;9(8):2772-87. doi: 10.3390/ijerph9082772. Epub 2012 Aug 3. PMID: 23066396; PMCID: PMC3447586.
- JMP (2015). "25 años: Progresos en materia de saneamiento y agua potable: Informe de actualización 2015 y evaluación del ODM." Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento, Nueva York, Estados Unidos de América.

- JMP (2017). "JMP Methodology 2017 Update & SDG Baselines". Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. Disponible en: <https://washdata.org/report/jmp-methodology-2017-update>
- JMP (2018). "Agua, saneamiento e higiene en las escuelas." Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. Disponible en: <https://washdata.org/report/jmp-wash-schools-sp>
- JMP (2020). Progresos en Materia de Agua para Consumo, Saneamiento e Higiene en las Escuelas la COVID en el punto de mira. Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. Recuperado de: <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2022/01/JMP-2020-WASH-schools-es.pdf>
- JMP (2022). Conjunto de datos de Agua Potable, Saneamiento, e Higiene, Hogares. Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento.
- LAPOP Lab (2018). Barómetro de las Américas por el LAPOP Lab, Latin American Public Opinion Project. Disponible en: [www.vanderbilt.edu/lapop](http://www.vanderbilt.edu/lapop)
- Lentini, Emilio (2015). "El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina: Desafíos de los operadores de áreas urbanas de más de 300.000 habitantes" Banco Interamericano de Desarrollo; Banco de Desarrollo de América Latina & Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15452/el-futuro-de-los-servicios-de-agua-y-saneamiento-en-america-latina-desafios-de#:~:text=El%20objetivo%20de%20este%20informe%20es%20identificar%20y%20Desarrollo%20Sostenible%20%28ODS%29%20establecidos%20por%20las%20Naciones%20Unidas.>
- Libra, Jesse Madden; Collaer, Julien Sylvain Datshkovsky, Darcia; Perez, Maria (2022). "Scarcity in the Land of Plenty". Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/scarcity-land-plenty>
- Marcillo, Cristina & Garcia Prado, Guadalupe & Copeland, N. & Krometis, L. (2020). Drinking water quality and consumer perceptions at the point-of-use in San Rafael Las Flores, Guatemala. Water Practice and Technology. 15. 10.2166/wpt.2020.025.
- McDonald, R. I., & Shemie, D. (2014). "Urban water blueprint: Mapping conservation solutions to the global water challenge." The Nature Conservancy.
- Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011) National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Value of Water Research Report Series No. 50, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.
- Ministerio de Ambiente, República de Panamá (2020). "Proyecto Técnicas de Monitoreo de la Calidad del Agua" Disponible en: <https://planificacion.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2020/08/Tec-de-Monitoreo-Calidad-del-Agua-inf.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Republica de Colombia (2020). Decreto No. 1210. Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201210%20DEL%202%20DE%20SEPTIEMBRE%20DE%202020.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Autoridad Nacional de Agua, (s.f.) "Monitoreo de los Recursos Hídricos en el Perú". Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/gestion-agua/calidad/pagina/2>

- Ministerio de Medio Ambiente, Republica de Chile (2020). "Comunicado Actualización D.S. 90/2000". Gobierno de Chile. Disponible en: <https://mma.gob.cl/comunicado-actualizacion-d-s-90-2000/>
- MMAyA (2020). "MMAyA presenta Estrategia Nacional de Tratamiento de Aguas Residuales." Publicado enero 28, 2020. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Disponible en: <https://www.mmaya.gob.bo/2020/01/mmaya-presenta-estrategia-nacional-de-tratamiento-de-aguas-residuales/>
- Moreno, L., Pozo, M., Vancraeynest, K. (2020) "Integrating water-quality analysis in national household surveys: water and sanitation sector learnings of Ecuador." npj Clean Water 3, 23 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41545-020-0070-x>
- Molinari, A. (2021). Los reguladores y la implementación de los derechos humanos al agua y saneamiento en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Naciones Unidas (2010). El derecho humano al agua y al saneamiento. Resolución de la Asamblea General A/RES/64/292. Recuperado de: [www.undocs.org/en/A/RES/64/292](http://www.undocs.org/en/A/RES/64/292)
- Naciones Unidas (s.f.) "Decenio Internacional para la Acción "El agua fuente de vida" 2005-2015. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, UN Water. Disponible en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water\\_and\\_energy.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_energy.shtml)
- Naciones Unidas (s.f.b). "No dejar a nadie atrás". Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>
- Naciones Unidas (2015a) Transformando nuestro Mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución de la Asamblea General A/RES/70/1. Recuperado de: [www.undocs.org/en/A/RES/70/1](http://www.undocs.org/en/A/RES/70/1)
- Naciones Unidas (2015b). Los derechos humanos al agua potable y al saneamiento. Resolución de la Asamblea General A/RES/70/169. Recuperado de: [www.undocs.org/en/A/RES/70/169](http://www.undocs.org/en/A/RES/70/169)
- Naciones Unidas (2018). "Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento" (p.11). UN Water. Disponible en: <https://www.unwater.org/publications/sdg-6-synthesis-report-2018-water-and-sanitation>
- National Water and Sewerage Authority (2022). "History". Recuperado de: <https://nawasa.gd/about-us/history>
- Noticias ONU (s.f.). "Más de 2000 millones de personas no tienen acceso a agua potable ni saneamiento básico". Disponible en: <https://www.un.org/es/desa/new-un-water-development-report>
- Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS). (2022). Base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares del OLAS. Disponible en: <https://www.olasdata.org/>
- Office of Utilities Regulation (2022). "About Us". Recuperado de: <https://our.org.jm/about-us/>
- OMS (2020). "Almost 2 billion people depend on health care facilities without basic water services – WHO, UNICEF". Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/14-12-2020-almost-2-billion-people-depend-on-health-care-facilities-without-basic-water-services-who-unicef>

- OMS (2021). Informe sobre los progresos realizados a escala mundial en materia de WASH en los establecimientos de salud: primero lo fundamental [Global progress report on water, sanitation and hygiene in health care facilities: fundamentals first]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- OMS, GLAAS, (2021). "Reflecting on TrackFin 2012–2020: Key results, lessons learned, and the way forward". Organización Mundial de Salud. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240028432>
- ONU-Agua (2021). "Resumen actualizado de 2021 sobre los progresos en el ODS 6: agua y saneamiento para todos" (p. 44–47). Disponible en: [https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021\\_Version-July-2021\\_SP.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021_SP.pdf)
- ONU-Agua (2019). "Aspectos Desatacados sobre el informe de Síntesis 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento". Disponible en: [https://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/2pager\\_SDG6\\_SR\\_2018\\_3\\_highlights\\_web\\_SPA.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/2pager_SDG6_SR_2018_3_highlights_web_SPA.pdf)
- ONU-Hábitat y OMS (2021). "Progreso en el tratamiento de aguas residuales". Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Organización Mundial de la Salud. Ginebra. Recuperado de: [https://www.unwater.org/app/uploads/2021/09/SDG6\\_Indicator\\_Report\\_631\\_Progress-on-Wastewater-Treatment\\_2021\\_ES.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_631_Progress-on-Wastewater-Treatment_2021_ES.pdf)
- PAS-LAC (2003). Nota de Campo 38726: Escuela y Casa Saludable: Una experiencia exitosa en Honduras. Programa de Agua y Saneamiento América Latina y el Caribe, Tegucigalpa, Honduras. Disponible en: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/596171468038147067/pdf/387260HN0Escuela1Saludable01PUBLIC1.pdf>
- Pérez Urdiales, María; Gómez Vidal, Analía; Libra, Jesse Madden (2023). "Pricing Determinants in the Water and Sanitation Sector: A Quick View of Heterogeneity in Latin America and the Caribbean". Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/pricing-determinants-water-and-sanitation-sector-quick-view-heterogeneity-latin-america-and>
- Pimenta & Cermeño (2020). "Avances y desafíos de la gestión financiera pública en tiempos de COVID-19" 2 de diciembre, 2020. Blog Recaudando Bienestar. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/avances-y-desafios-gestion-financiera-publica-en-tiempos-de-covid-19/>
- PNUMA (2016). "Snapshot of the World's Water Quality: Towards a Global Assessment". Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi: Kenya. Disponible en: <https://www.unep.org/resources/publication/snapshot-report-worlds-water-quality>.
- PNUD y SIWI (2022). "What is Water Governance?". Programa de las Naciones Unidas de Desarrollo (PNUD) y el Stockholm International Water Institute (SIWI). Recuperado de: <https://siwi.org/undp-siwi-water-governance-facility/what-is-water-governance>
- Public Utilities Commission. (2022). "History". Recuperado de: <https://www.puc.org.gy/history.php>
- Saikia, P., Beane, G., Garriga, R. G., Avello, P., Ellis, L., Fisher, S., Leten, J., Ruiz-Apiláñez, I., Shouler, M., Ward, R., & Jiménez, A. (2022). City Water Resilience Framework: A governance based planning tool to enhance urban water resilience. Sustainable Cities and Society, 77. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103497>

- Sanitation and Water for All (SWA). (s.f.). Collaborative behaviours. Recuperado de: <https://www.sanitationandwaterforall.org/about/our-work/priority-areas/collaborative-behaviours>
- Serebrisky, Tomás; Bricchetti, Juan Pablo; Rivas Amiassorho, Maria Eugenia; Sanin Vazquez, Maria Eugenia (2020) "Volvamos a la Fuente: El impacto del COVID-19 en la demanda de servicios." *Volvamos a la Fuente*, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/agua/es/servicios-de-infraestructura-asequibles-para-todos-en-tiempos-de-coronavirus-y-mas-alla/>
- SIWI & UNICEF (2022). "Buenas prácticas en el desarrollo e implementación de políticas públicas para el cumplimiento del ODS 6 en América Latina y el Caribe." Stockholm International Water Institute (SIWI) and United Nations Children's Fund (UNICEF). Disponible en [www.siwi.org](http://www.siwi.org)
- SIWI & UNICEF (2021). "Socio-economic effects of COVID-19 on water, sanitation, and hygiene: a comprehensive review". Stockholm International Water Institute & United Nations Children's Fund. Stockholm and New York.
- SNIS, 2022. "Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento". Ministério das Cidades, Gobierno de Brasil. Disponible en: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis>
- Solís Sosa, Ben. (2021) "El impacto de la COVID-19 en las empresas de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe", *Volvamos a la Fuente*. accessible a <https://blogs.iadb.org/agua/es/covid-19-empresas-agua-y-saneamiento-america-latina-caribe/>
- Soto-Córdoba, Silvia; Gaviria-Montoya, Lilliana; Pino-Gómez, Macario (2016). "Situación de la gestión del agua potable en las zonas rurales de la provincia de Cartago, Costa Rica. Tecnología en Marcha: Encuentro de Investigación y Extensión, 2016 pg. 67-76. DOI: 10.18845/tm.v29i8.2986
- SUI, (2021a). Calidad de agua cruda I y Calidad de agua cruda II. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Disponible en: <https://sui.superservicios.gov.co/Reportes-del-sector/Acueducto/Reportes-tecnico-operativos/Calidad-del-agua-cruda-I> y <https://sui.superservicios.gov.co/Reportes-del-sector/Acueducto/Reportes-tecnico-operativos/Calidad-del-agua-cruda-II>
- SUI, (2021b). "IRCA por Prestador" Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Disponible en: <https://sui.superservicios.gov.co/Reportes-del-sector/Acueducto/Reportes-tecnico-operativos/IRCA-por-prestador>
- Tabla-Vázquez, C.G., Chávez-Mejía, A.C., Orta Ledesma, M.T., Ramírez-Zamora, R.M. (2020). Wastewater Treatment in Mexico. In: Raynal-Villasenor, J. (eds) *Water Resources of Mexico*. World Water Resources, vol 6. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-40686-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-40686-8_8)
- Ubierna, Maria; Alberti, Juan; Alarcón, Arturo D. (2020). "Modernización de centrales hidroeléctricas en América Latina y el Caribe: Identificación y priorización de necesidades de inversión" Banco Interamericano de Desarrollo, Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Modernizacion-de-centrales-hidroelectricas-en-America-Latina-y-el-Caribe-Identificacion-y-priorizacion-de-necesidades-de-inversion.pdf>
- UNESCO (2018). "World Water Development Report, Nature-based Solutions for Water". United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Disponible en: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2018-nature-based-solutions>

- UNFCCC (2015). "El Acuerdo de París y las contribuciones determinadas a nivel nacional." Naciones Unidas. Disponible en: <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>
- UNICEF (2012). "Raising even more clean hands - Advancing health, learning and equity through WASH in schools". Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Nueva York, EEUU.
- UNICEF (2021). "WASH y COVID-19". Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Recuperado de: <https://data.unicef.org/topic/water-and-sanitation/covid-19/>
- World Bank Open Data (2022). Disponible en: <https://data.worldbank.org/>
- WWAP (2016). "Agua y Empleo" (p.35). Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos Recuperado, de: [unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf)
- WWAP (2019). Dimensiones sociales en el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. "No dejar a nadie atrás" (p. 64). Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos. Recuperado de: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210045940/read>



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO

BOLIVIA 2022

**OLAS**

OBSERVATORIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
DE AGUA Y SANEAMIENTO



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

# Informe Regional de la VI Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Saneamiento

## LATINOSAN 2022

**OLAS**

OBSERVATORIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
DE AGUA Y SANEAMIENTO



unicef  
for every child



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun Svizra  
Secretaría de Estado para  
Asuntos Económicos SECO  
Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE