

# Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad

Analía Gómez Vidal  
Fabiana Machado  
Darcia Datshkovsky

División de Agua  
y Saneamiento

NOTA TÉCNICA N°  
BID-TN-2177

Abril 2021

# Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad

Analía Gómez Vidal\*  
Fabiana Machado  
Darcia Datshkovsky

\*Correo para correspondencia:  
[agomezvidal@iadb.org](mailto:agomezvidal@iadb.org)

Abril 2021

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

Gómez Vidal, Analía.

Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad / Analía Gómez Vidal, Fabiana Machado, Darcia Datshkovsky.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2177)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Water utilities-Latin America. 2. Water utilities-Caribbean Area. 3. Water-supply-Latin America. 4. Water-supply-Caribbean Area. 5. Sanitation-Latin America. 6. Sanitation-Caribbean Area. 7. Sustainable development-Latin America. 8. Sustainable development-Caribbean Area. I. Machado, Fabiana. II. Datshkovsky, Darcia. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Agua y Saneamiento. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-2177

**Resumen:** Medir el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es crítico para evaluar la evolución del sector de agua y saneamiento y cuantificar cuán lejos se encuentra éste de alcanzar esos objetivos. Otro beneficio de dicho análisis es garantizar que las soluciones y estrategias implementadas cumplan el objetivo que persiguen. Pero esta no es una tarea sencilla. Para evaluar verdaderamente el progreso colectivo hacia el ODS 6 (y los demás objetivos) es fundamental contar con mediciones estandarizadas que ayuden a analizar el tipo de acceso a los servicios, su confiabilidad y su calidad. Los datos disponibles tienden a carecer de comparabilidad entre fuentes y zonas geográficas, por utilizar diferentes definiciones y categorías. Con frecuencia, las muestras no resultan representativas de todos los grupos que constituyen la población. Es más probable que se recolecten los datos en áreas más desarrolladas, lo que da lugar a una sobrerepresentación de los grupos que gozan de mejores servicios. Aún restan áreas y categorías de información que no están disponibles. En respuesta a estos desafíos, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se asoció con el Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP) para recolectar datos nacionales y representativos en 18 países de la región. El objetivo de este esfuerzo es generar una primera visión del panorama actual de los servicios de agua y saneamiento en la región, empleando dos baterías de preguntas de la encuesta de LAPOP para la ola 2018-2019. El principal resultado observable de América Latina y el Caribe es que la región se enfrenta a un amplio abanico de desafíos que varían entre distintos países y dentro de ellos. Determinadas áreas enfrentan el desafío primario de cerrar las brechas de acceso, mientras que otras exhiben importantes deficiencias en la calidad del servicio, como por ejemplo su continuidad. Las brechas de calidad de servicio, en particular, no son claramente percibidas por los usuarios. Los niveles generales de satisfacción con los servicios son bastante elevados entre la población, mucho más de lo que correspondería teniendo en cuenta las métricas objetivas de la calidad de los servicios. Esto señala cuestiones importantes sobre la responsabilidad pública en el sector. Si los usuarios están mayormente satisfechos con la situación actual, es menos probable que los gobiernos exijan que las empresas proveedoras de servicios mejoren la prestación de los mismos. Es necesario un análisis más profundo para comprender las razones detrás de estas opiniones, y los potenciales modos de generar conciencia.

**Palabras clave:** Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), agua y saneamiento, acceso y calidad de servicio, América Latina, indicadores, datos de encuestas, desarrollo

**Códigos JEL:** A12, C80, C83, D10, D63, H4, Q0, Q25, Q53, R2

<http://www.iadb.org>

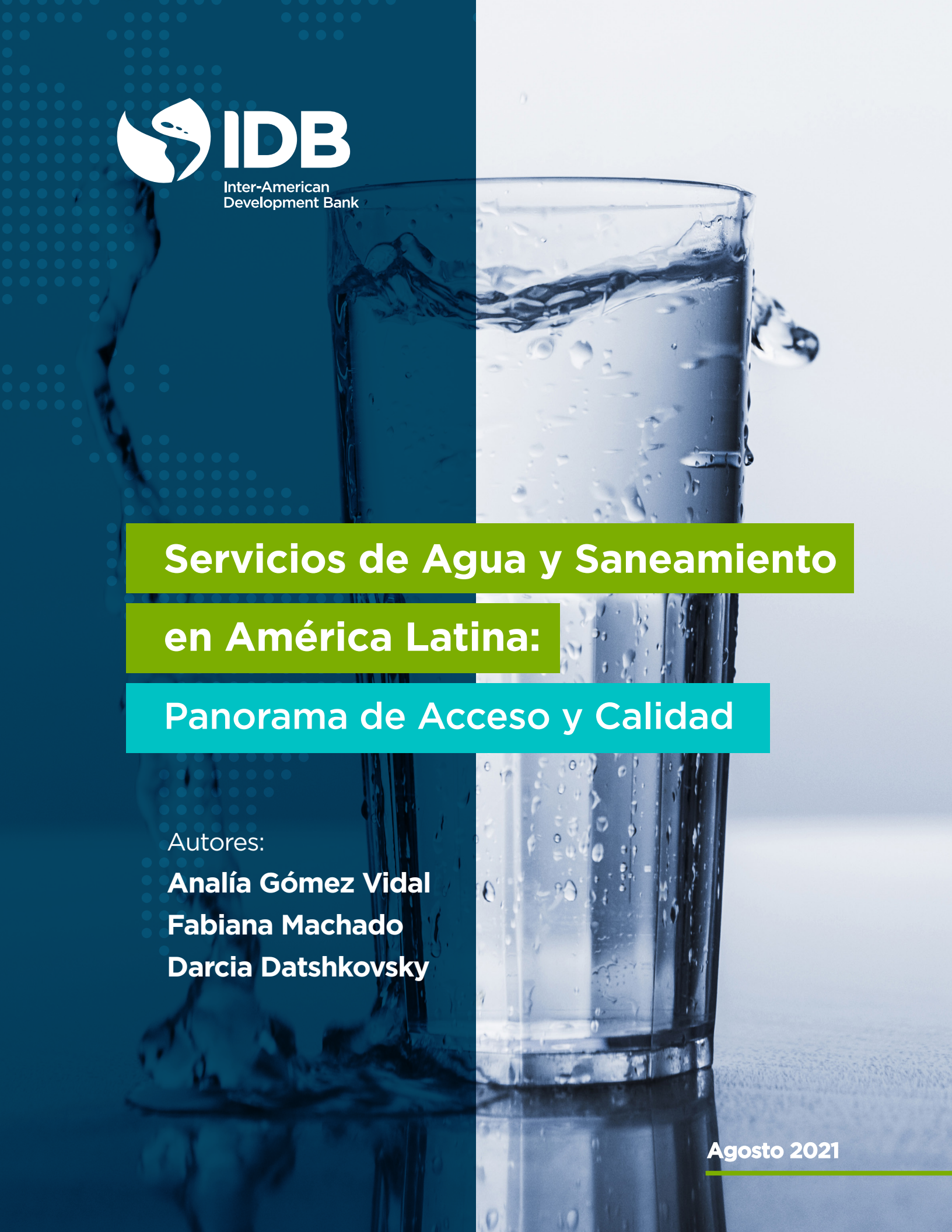
Copyright © 2021 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

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 CNUDMI (UNCITRAL). 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 CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.





# **Servicios de Agua y Saneamiento en América Latina: Panorama de Acceso y Calidad**

Autores:

**Analía Gómez Vidal**

**Fabiana Machado**

**Darcia Datshkovsky**

**Agosto 2021**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 representan una “hoja de ruta mundial para la dignidad, la paz y la prosperidad de todas las personas y el planeta, hoy y en el futuro” (ONU, 2020). Entre estos objetivos, el Objetivo 6 (“Garantizar la disponibilidad de agua y saneamiento y su gestión sostenible para todos”) ha establecido ambiciosas metas para el sector de Agua y Saneamiento. Monitorear este progreso es fundamental para evaluar cuánto le falta al sector para alcanzar estos objetivos, y para garantizar que las soluciones y estrategias implementadas sirvan para acercarse a ellos. Pero esto no es tarea sencilla. Los servicios de agua y saneamiento (WSS) involucran a una gran cantidad de alternativas y actores. El agua puede entregarse a través de redes de tuberías o de pozos comunitarios. Las aguas residuales pueden ser tratadas en tanques sépticos o recolectadas por las autoridades locales a través de redes de alcantarillado. Sin embargo, no está garantizado que estas soluciones funcionen adecuadamente, lo que aseguraría la continuidad y calidad del acceso. Para evaluar realmente el progreso colectivo hacia el cumplimiento del ODS 6 (y otros objetivos), es fundamental contar con medidas estandarizadas que faciliten el seguimiento de todos los tipos de acceso, su fiabilidad y la calidad de cada uno. Esta estandarización requiere definiciones claras y datos comparables entre todos los niveles y fuentes de información, desde información a nivel local hasta información a nivel nacional, y de fuentes gubernamentales a otras basadas en los consumidores. Obtener información tan clara y comparable requiere tremendos esfuerzos de coordinación. El estado actual de la información disponible en el sector de agua y saneamiento ilustra los desafíos que exigen dicha complejidad. Los datos existentes tienden a carecer de comparabilidad entre fuentes y ubicaciones por basarse en distintas definiciones y categorías. Las muestras a menudo no son representativas de todos los grupos que constituyen a una población. Es más probable que las áreas más desarrolladas recolecten datos, lo que genera una sobrerrepresentación de los grupos que ya cuentan con mejores servicios. En algunas áreas y para ciertas categorías de información aún no existe información disponible.

La ausencia de información adecuada representa un desafío de desarrollo para América Latina y el Caribe. En respuesta a este desafío, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se asoció con el Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP) para reunir información nacionalmente representativa y comparable de 18 países en la región. El objetivo de este esfuerzo fue presentar un panorama inicial de los servicios de agua y saneamiento en la región, utilizando dos baterías de preguntas en el cuestionario de LAPOP para la ola 2018-2019<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> En el contexto de la investigación por encuestas, la Encyclopedia of Survey Research Methods, define como “ola” a: “[...] cada encuesta individual que forma parte de una serie de encuestas relacionadas. Si una encuesta es conducida por única vez, el concepto de “ola” no aplica. Es en el caso de que una encuesta se lleve a cabo dos o más veces, por ejemplo, una vez al año durante 5 años consecutivos, que cada encuesta reiterada es considerada una ola”. (Encyclopedia of Survey Research Methods, 2008).



La primera batería, sumada al cuestionario base de todos los países, hizo hincapié sobre el agua potable y el saneamiento residencial, basada en preguntas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud<sup>2</sup> y UNICEF para medir el acceso a servicios mejorados. La segunda batería, que complementa a la primera, fue implementada en 6 de los 18 países, y se centraba en la continuidad del servicio, tarifas de agua, percepciones de la calidad del servicio y experiencias con eventos climáticos extremos.

El presente informe resume los resultados principales de este esfuerzo. El mensaje principal que surge es que la región de América Latina y el Caribe enfrenta una amplia gama de desafíos, que varía dentro y entre países. En determinados lugares se debe abordar el desafío primario de cerrar brechas de acceso, mientras que otros exhiben deficiencias más pronunciadas en la calidad del servicio, por ejemplo, en relación con la continuidad. Las brechas en la calidad del servicio, en particular, no son claramente percibidas por los usuarios. En general, la población muestra elevados niveles de satisfacción por los servicios recibidos, mucho más elevados que los que corresponderían si se observan las mediciones objetivas de la calidad del servicio. Este hallazgo da lugar a importantes cuestionamientos sobre la rendición de cuentas del sector. Si los usuarios se encuentran mayormente satisfechos con las circunstancias actuales, es improbable que presionen a los gobiernos y las empresas de servicios para que mejoren la calidad del servicio. Se requiere un análisis más profundo para comprender las razones detrás de estas opiniones y las potenciales maneras de generar conciencia.

Dada la magnitud de los desafíos de datos que enfrenta el sector, queda una gran cantidad de trabajo por hacerse para monitorear de cerca el progreso hacia los ODS. La información recolectada en conjunto con LAPOP constituye un pequeño paso hacia el desarrollo de un panorama comparativo del acceso a servicios mejorados y sus características de calidad. A pesar de ser incompleto, ofrece un diagnóstico claro y conciso del estado de los servicios de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe.

---

<sup>2</sup> Organización Mundial de la Salud y UNICEF. Preguntas básicas para encuestas sobre agua potable y saneamiento en viviendas. Organización Mundial de la Salud, 2006.

# Evaluando el Acceso a los Servicios de Agua y Saneamiento

Las Naciones Unidas han apoyado un creciente consenso en torno a la definición de acceso a servicios de agua y saneamiento a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Objetivos 6.1 y 6.2<sup>3</sup> brindan una definición exhaustiva que incluye todos los atributos deseables de los servicios de agua y saneamiento. Los objetivos hacen referencia a la seguridad, conveniencia, equidad, comportamiento y asequibilidad, como se muestra en las Tablas 1 y 2. Sin embargo, el costo que se paga por esta rigurosidad es tanto operativo como de medición. Algunas de estas metas pueden resultar difíciles de cuantificar, en tanto otras requieren una combinación de tipos y fuentes de información que resulta compleja de integrar en un único indicador.

Meta 6.1	Información necesaria	Potenciales fuentes
De aquí a 2030, lograr el acceso	Tipo de acceso	Encuestas de hogares
universal y equitativo	Tipo de acceso para todos los usuarios: viviendas, escuelas, centros de salud, lugares de trabajo, espacios públicos	Encuestas de hogares, Censos en escuelas y centros de salud
	Tipo de acceso para cada subgrupo poblacional (por ejemplo: rural y urbana, por nivel socioeconómico)	Encuestas de hogares, Censos
	Evaluaciones de agua para detectar la presencia de patógenos y sustancias tóxicas	Encuestas de hogares, Proveedores de servicios
al agua potable (segura) a un precio asequible	Tarifas e ingresos	Proveedores de servicios, Encuestas de hogares, Censos
para todos.	Tipo de acceso por características sociodemográficas (por ejemplo, género, etnia, edad)	Encuestas de hogares

**Tabla 1: ODS 6.1 Agua Potable**

<sup>3</sup> El ODS 6.3 abarca un importante aspecto de los servicios de agua y saneamiento en relación con el tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, este ODS no ha sido incluido en este informe dado que, en la mayoría de los casos, el usuario final no posee información sobre la calidad del tratamiento de aguas residuales.

Para ayudar a superar estos desafíos, ONU-Agua lanzó recomendaciones concretas en su publicación “Guía para el monitoreo integrado del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 sobre agua y saneamiento – Metas e indicadores mundiales”, que es actualizada de manera regular. Para cada una de las metas del Objetivo 6, recomiendan indicadores intermedios y sugieren maneras de cuantificarlos. Los indicadores intermedios sugeridos ayudan a simplificar la tarea de monitoreo, al enfocarse en un subconjunto de las dimensiones incluidas en la meta original (véase la Tabla 3). De todos modos, algunos desafíos persisten.

Meta 6.2	Información necesaria	Potenciales fuentes
De aquí a 2030, lograr el acceso	Tipo de acceso	Encuestas de hogares (HHS), Proveedores de servicios
a servicios de saneamiento	Tipo de acceso para cada subgrupo poblacional (por ejemplo: rural y urbana, por nivel socioeconómico)	Encuestas de hogares, Censos
e higiene adecuados	Prácticas de higiene (por ejemplo, lavado de manos con agua y jabón)	Encuestas de hogares
y equitativos para todos	Tipo de acceso por características sociodemográficas (por ejemplo, género, etnia, edad)	Encuestas de hogares, Proveedores de servicios
y poner fin a la defecación al aire libre,	Prácticas de higiene	Encuestas de hogares
prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas	Tiempos destinado y reportado a necesidades relacionadas con el saneamiento, para todos los géneros	Encuestas de hogares
y las personas en situación de vulnerabilidad.	Datos de poblaciones que generalmente quedan fuera de los modelos de vivienda (por ejemplo, cárceles, refugiados)	Encuestas específicas

**Tabla 2: ODS 6.2 Servicios de Saneamiento e Higiene**



Indicador 6.1.1	Definición	Indicador 6.2.1	Definición
Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura	Población que utiliza una fuente de agua potable mejorada	Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de manera segura, incluida una instalación para lavarse las manos con agua y jabón	Población que tiene acceso a instalaciones de saneamiento mejorado en sus hogares
	Ubicada en el terreno		que no se comparten con otros hogares
	disponible en todo momento		y en las que los excrementos se tratan y eliminan de forma segura in situ o se transportan para ello a otro lugar.
	y exenta de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias		Presencia de instalaciones para lavarse las manos

**Tabla 3: ODS 6 – Recomendaciones sobre Agua y Saneamiento de ONU-Agua**

La mayoría de los datos necesarios para evaluar los indicadores intermedios 6.1.1 y 6.2.1 (expresados en la Tabla 3) puede obtenerse a través de encuestas de hogares, como lo sugieren la OMS y UNICEF<sup>4</sup>. Mientras que la mayoría de los países de la región realiza estas encuestas de manera regular sobre gran parte de la población, la información obtenida presenta tres importantes problemas para nuestro análisis: la comparabilidad entre países, la representatividad de la muestra y la falta de información para cubrir todas las dimensiones de los indicadores.

El primer problema es conceptual. La mayoría de las encuestas de hogares oficiales de la región incluye preguntas sobre acceso a servicios de agua y saneamiento, pero están redactadas de diferente manera y poseen diversas categorías de respuestas.

<sup>4</sup> Organización Mundial de la Salud. Preguntas principales sobre agua, saneamiento e higiene para uso en encuestas de hogares. Organización Mundial de la Salud, 2006.

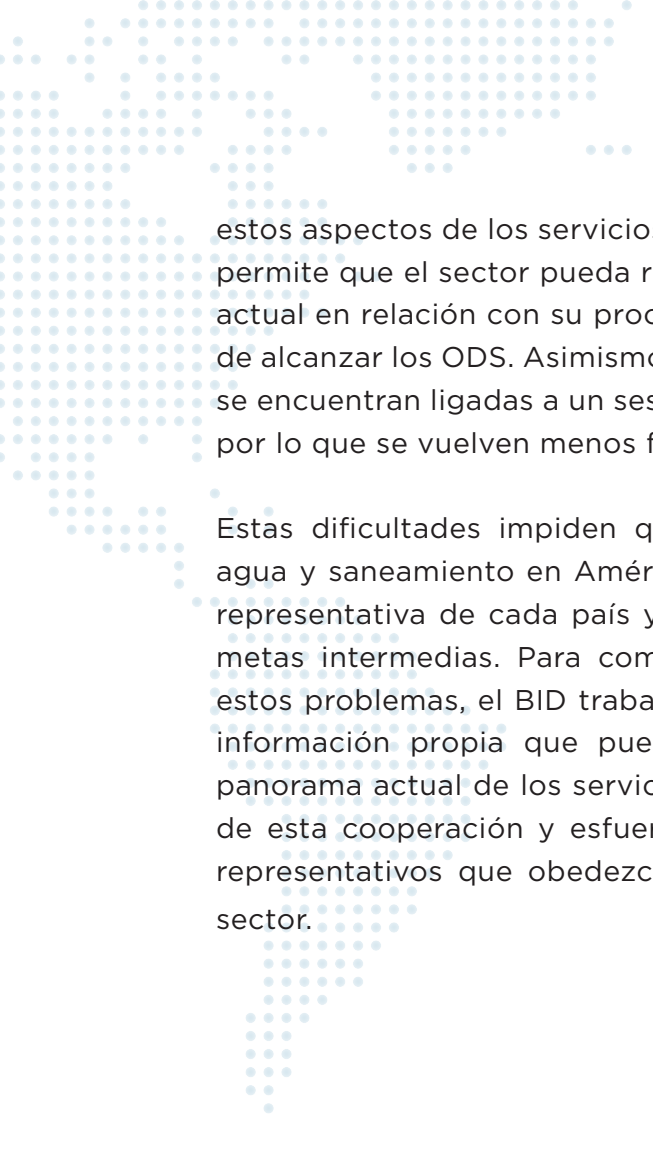
Esta falta de homogeneidad entre encuestas impide la comparación internacional y da lugar a respuestas incompatibles con las definiciones de “acceso mejorado”<sup>5</sup>, un requisito básico para evaluar los ODS y sus indicadores intermedios. Un ejemplo concreto de esto es la categorización de los pozos de agua como fuente principal de agua potable. Según las recomendaciones de la ONU, un pozo cubierto constituye una fuente mejorada, pero uno descubierto, no. Sin embargo, en la mayoría de los países no se distingue entre uno y otro. Otro ejemplo es la clasificación de los manantiales como fuente de agua primaria. Las encuestas de hogares en Paraguay, por ejemplo, cuentan con una categoría específica para los manantiales protegidos, considerándolos una fuente mejorada. En cambio, las encuestas de hogares en Colombia y Honduras consideran a los manantiales dentro de las fuentes de agua superficiales, como lagos o ríos. Los ríos son considerados aguas de fuente no mejoradas.

El segundo problema se relaciona con la representatividad de los datos disponibles, lo que no constituye un problema en la mayoría de los países. Las encuestas oficiales de hogares cubren una gran variedad de viviendas en todo el territorio nacional, incluyendo ciudades y comunidades de diversa magnitud, características socioeconómicas y ubicaciones geográficas. Sin embargo, existen casos como el de Argentina, donde las encuestas no se realizan en las zonas rurales. Estas zonas solamente se incluyen en los censos, que son realizados con una frecuencia menor (cada 10 años) y contienen menos preguntas sobre agua y saneamiento. Este problema es aún más prevalente cuando el relevamiento de información se encuentra en manos de proveedores de servicios o gobiernos. En estos casos, es probable que las muestras contengan sesgos, ya que por lo general se observa una correlación entre los servicios de mejor desempeño o las municipalidades más desarrolladas y la producción de datos más completos.

El tercer problema, que es crítico, es que se carece prácticamente por completo de información para los indicadores más allá de aquellos más directos que constituyen lo mínimo requerido. Muy pocas encuestas de hogares incluyen preguntas sobre continuidad del servicio o toman muestras para realizar evaluaciones de calidad. En cuanto al saneamiento, es raro encontrar preguntas sobre prácticas de higiene o la gestión de soluciones de saneamiento individuales, como tipos y frecuencia del mantenimiento de tanques sépticos o letrinas. La carencia de información sobre

---

5 Se entiende por “acceso mejorado” a “aquellos que, por la naturaleza de su diseño y construcción, son potencialmente capaces de entregar agua potable segura” (JMP, 2020).



estos aspectos de los servicios de agua y saneamiento es problemática porque no permite que el sector pueda realizar un diagnóstico exhaustivo sobre su situación actual en relación con su proceso de desarrollo y cuán cerca o lejos se encuentra de alcanzar los ODS. Asimismo, algunas de estas preguntas son difíciles de hacer y se encuentran ligadas a un sesgo de deseabilidad social por parte del encuestado, por lo que se vuelven menos fidedignas.

Estas dificultades impiden que la información del estado de los servicios de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe sea comparable entre países, representativa de cada país y compatible con las definiciones de los ODS y sus metas intermedias. Para comenzar a cerrar esta brecha y superar algunos de estos problemas, el BID trabajó en conjunto con LAPOP desde 2018 para relevar información propia que pueda servir para realizar una evaluación inicial del panorama actual de los servicios de agua y saneamiento en la región. El objetivo de esta cooperación y esfuerzo es poder ofrecer datos fiables, comparables, y representativos que obedezcan a estándares definidos y aceptados dentro del sector.

## Los Datos

El Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP) de la Universidad de Vanderbilt conduce entrevistas en persona a una muestra nacionalmente representativa<sup>6</sup> de la población, en la mayoría de los países de la región, cada dos años. La información incluida en este informe fue relevada entre agosto de 2018 y julio de 2019 en 18 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. La Tabla 4 muestra el tamaño de la muestra y las fechas del trabajo de campo por país, tal como fueron informados por LAPOP.

Las preguntas de las encuestas cubren un abanico de asuntos. En primer lugar, se añadieron siete preguntas al cuestionario base de LAPOP en todos los países, siguiendo lineamientos de la OMS y UNICEF sobre la manera de adaptar los cuestionarios de hogares para evaluar los indicadores 6.1.1 y 6.2.1. Estas preguntas se refieren al tipo de servicio de agua y saneamiento utilizado (si es mejorado o no mejorado) y la continuidad del servicio de agua. Estas preguntas abordan la primera de las tres dimensiones del indicador 6.1.1 (si el tipo de acceso es mejorado o no mejorado, si se encuentra en el terreno, y la frecuencia del suministro), y las primeras dos dimensiones del indicador 6.2.1 (si el servicio es mejorado o no mejorado, si la instalación es compartida con otros hogares). Además de estos indicadores, el cuestionario también incluye preguntas sobre la manera en que las familias se deshacen de sus residuos y la frecuencia de sus pagos por el servicio de agua. Un tópico adicional en el cuestionario fue el cambio climático. Los eventos climáticos extremos se han vuelto cada vez más comunes y pueden afectar significativamente la entrega de los servicios. El cuestionario de base contiene una batería de preguntas para todos los países sobre las experiencias de los encuestados con inundaciones, sequías y apagones eléctricos durante los últimos tres años, y a quiénes responsabilizan por tales eventos.

---

<sup>6</sup> Esto incluye la población rural y urbana y, en algunos casos, la representatividad a nivel regional dentro de cada país. La información completa sobre la estrategia de muestreo y las características específicas de cada país se encuentra en el sitio web de LAPOP: <https://www.vanderbilt.edu/lapop/>

<b>País</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>Error de muestreo</b>	<b>Fecha de inicio del trabajo de campo</b>	<b>Fecha de finalización del trabajo de campo</b>
<b>México/América Central</b>				
<b>México</b>	1.580	2,50%	30 de enero de 2019	27 de marzo de 2019
<b>Guatemala</b>	1.596	2,50%	22 de enero de 2019	20 de marzo de 2019
<b>El Salvador</b>	1.511	2,50%	13 de noviembre de 2018	6 de diciembre de 2018
<b>Honduras</b>	1.560	2,50%	2 de octubre de 2018	16 de noviembre de 2018
<b>Nicaragua</b>	1.547	2,50%	4 de abril de 2019	4 de mayo de 2019
<b>Costa Rica</b>	1.501	2,50%	24 de septiembre de 2018	31 de octubre de 2018
<b>Panamá</b>	1.559	2,50%	24 de octubre de 2018	22 de diciembre de 2018
<b>América Andina/del Sur</b>				
<b>Colombia</b>	1.663	2,50%	10 de septiembre de 2018	27 de diciembre de 2018
<b>Ecuador</b>	1.533	2,50%	22 de enero de 2019	29 de marzo de 2019
<b>Perú</b>	1.682	2,40%	16 de febrero de 2019	25 de marzo de 2019
<b>Bolivia</b>	1.521	2,50%	14 de marzo de 2019	12 de mayo de 2019
<b>Paraguay</b>	1.515	2,50%	13 de febrero de 2019	10 de abril de 2019
<b>Chile</b>	1.638	2,50%	19 de enero de 2019	28 de marzo de 2019
<b>Uruguay</b>	1.581	2,50%	8 de marzo de 2019	19 de mayo de 2019
<b>Brasil</b>	1.498	2,50%	29 de enero de 2019	3 de marzo de 2019
<b>Argentina</b>	1.528	2,50%	16 de febrero de 2019	2 de abril de 2019
<b>Caribe</b>				
<b>República Dominicana</b>	1.516	2,50%	9 de abril de 2019	3 de marzo de 2019
<b>Jamaica</b>	1.513	2,50%	8 de febrero de 2019	12 de abril de 2019

**Tabla 4: LAPOP 2018-2019 Fechas de muestreo y trabajos de campo<sup>7</sup>**

<sup>7</sup> Para más información, véase: [https://www.vanderbilt.edu/lapop/ab2018/AmericasBarometer\\_2018-19\\_Technical\\_Report\\_W\\_102919.pdf](https://www.vanderbilt.edu/lapop/ab2018/AmericasBarometer_2018-19_Technical_Report_W_102919.pdf)



Teniendo en cuenta el aspecto de la opinión pública que caracteriza a LAPOP, se añadió una serie de preguntas en seis países (Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Panamá y Uruguay). Estas preguntas hicieron hincapié en las percepciones y actitudes de los encuestados en relación a los servicios de agua. Cuando los encuestados dijeron no estar conectados a una red de agua o saneamiento, se les preguntó por los motivos. Algunos puntos adicionales se centraron en percepciones de la calidad del servicio (presión, sabor y limpieza del agua), mientras que otros lo hicieron sobre los costos (tarifas y opinión sobre las mismas). Por último, también se preguntó a los encuestados si tenían acceso a medidores para monitorear el consumo y qué prácticas de ahorro de agua adoptaban regularmente. Este enfoque de dos partes del cuestionario explica por qué algunas de las cifras expresadas en este informe incluyen al total de 18 países y otras solamente a seis.

En un ejercicio de validación, Datshkovsky y Machado (s.f.) compararon las características y estimaciones de la muestra obtenida por los datos de LAPOP, con aquellas obtenidas de los datos de las encuestas de hogares oficiales de cada país, y las categorías de sus respuestas permitieron comparaciones. En base a los resultados obtenidos por las autoras, surgen algunas reservas con respecto a las estimaciones incluidas en este informe. La mayor salvedad se refiere al tamaño y características de la muestra. Específicamente, las muestras de LAPOP han sido diseñadas para ser representativas de la población nacional, tanto urbana como rural. Dado que América Latina es una región altamente urbanizada, la magnitud de las muestras de áreas rurales es reducida, y es improbable que las áreas remotas sean incluidas. Asimismo, las muestras de LAPOP de varios países durante la ola 2018/2019, incluyeron encuestados con niveles educativos por encima del promedio, en comparación a los de las encuestas oficiales de hogares. Dada la correlación positiva entre niveles educativos y el acceso a mejores servicios (entubados y dentro de las viviendas) (Basani, Isham y Reilly, 2008; Larson, Minten y Razafindralambo, 2006), las cifras incluidas en este informe deberían ser tomadas como el límite superior de los índices de acceso y calidad del servicio.

A high-speed photograph of a water splash against a light blue background. The water is captured in mid-air, forming a complex, branching structure with many small droplets and a larger, more defined splash on the right side. The water is clear and bright, reflecting light.

# **Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe**

## Agua

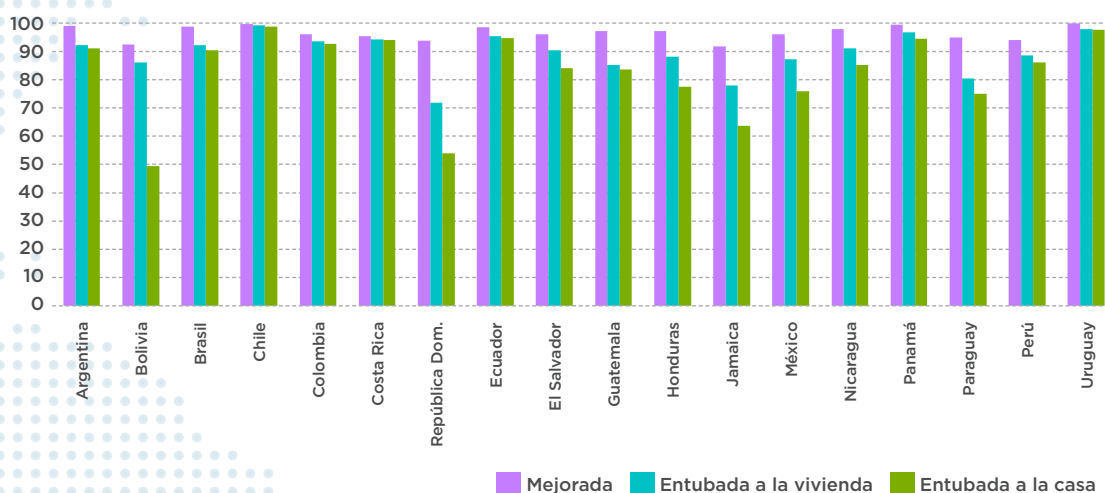
El acceso a servicios de agua mejorada, definidos como aquellos provenientes de un manantial protegido, pozo, pozo entubado, toma de agua pública, agua de lluvia o agua entubada, es bastante elevado en la región. No obstante, a medida que se elevan los estándares (por ejemplo, la exigencia de que la fuente se encuentre dentro o próxima a la vivienda), el índice de cobertura baja, en algunos casos, significativamente (véanse las figuras 1 y 2). Esto es particularmente evidente cuando se tiene en cuenta la naturaleza anidada de las categorías incluidas en las Figuras 1 y 2. Por ejemplo, entre las respuestas atribuidas a la categoría “mejorados”, se incluyen las de “entubado a la vivienda” (que también incluye “entubado en la casa”) y otras fuentes protegidas no entubadas. Análogamente, “entubado a la vivienda” incluye a “entubado en la casa” como parte del porcentaje calculado de respuestas. La caída en los índices de cobertura refleja la magnitud del desafío que representa para muchos países elevar la vara de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a los de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). De la definición más laxa de “servicios mejorados” que incluyen los ODM, los ODS han aumentado la exigencia considerablemente, al incluir requisitos de *proximidad*, *continuidad* y *calidad* del acceso informado.

La inclusión de estas exigencias adicionales en la medición y monitoreo del progreso es significativa. Por ejemplo, el porcentaje de la población que cuenta con acceso a servicios mejorados en áreas urbanas, en la mayoría de los casos, se ubica alrededor o por encima del 90%. Pero cuando se trata de acceso a agua entubada en la vivienda (lo que implica que los usuarios reciben agua entubada hasta su terreno, pero no necesariamente en el interior de la casa), los porcentajes caen tanto como hasta el 72% y aún más si se considera cuántas familias cuentan con agua entubada dentro de sus hogares. Una tendencia similar, pero con niveles considerablemente más bajos, se observa en áreas rurales, como se expresa en la Figura 2.

Una segunda consideración importante del hecho de pasar de los ODM a los ODS es que los ODS incluyen múltiples dimensiones de la provisión de los servicios, no solamente el tipo de acceso. Esto significa que países que comparten el indicador general podrían enfrentar desafíos muy diferentes para lograr el objetivo. Mientras que algunos países podrían necesitar cerrar la brecha de acceso, otros podrían necesitar orientarse en mejorar la continuidad del servicio o la calidad del agua suministrada. Por lo tanto, es importante considerar cada una de las dimensiones del indicador 6.1.1 de manera individual. Mejorar el acceso exige diferentes políticas e intervenciones que aquellas necesarias para mejorar la continuidad o calidad del agua. Cualquier diagnóstico del estado de los servicios de agua y saneamiento que omita estas diferencias será incompleto.



### Acceso al Agua en Áreas Urbanas en América Latina y el Caribe

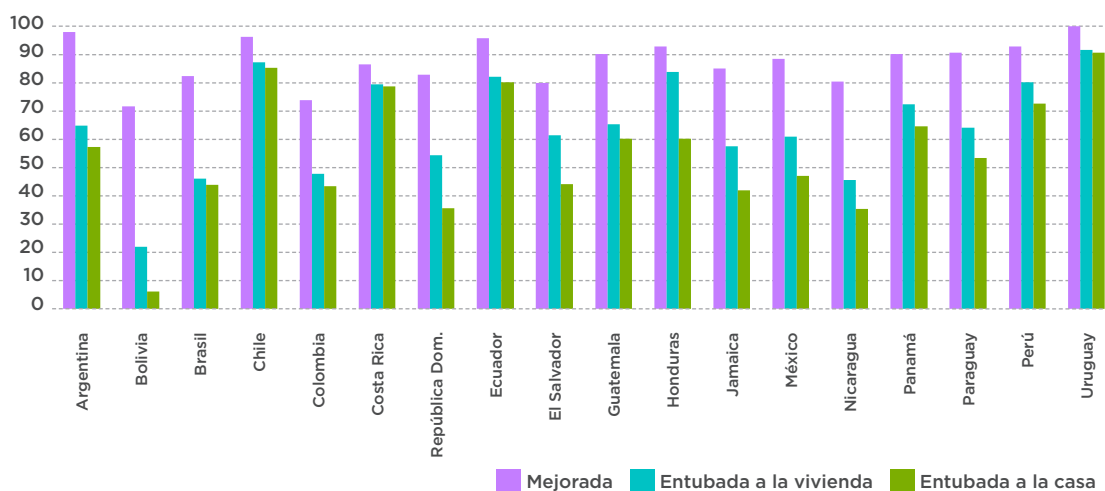


**Figura 1: Acceso a Servicios de Agua (Urbanos)**

Nota: Las barras indican el porcentaje aproximado de poblaciones urbanas, cuyo acceso al agua pertenece a alguna de estas tres categorías: mejorada (véase la definición en (OMS & UNICEF, 2006)), agua entubada a la vivienda y entubada a la casa.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019 y la Encuesta Domiciliaria de Bolivia 2018. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

### Acceso al Agua en Áreas Rurales en América Latina y el Caribe



**Figura 2: Acceso a Servicios de Agua (Rurales)**

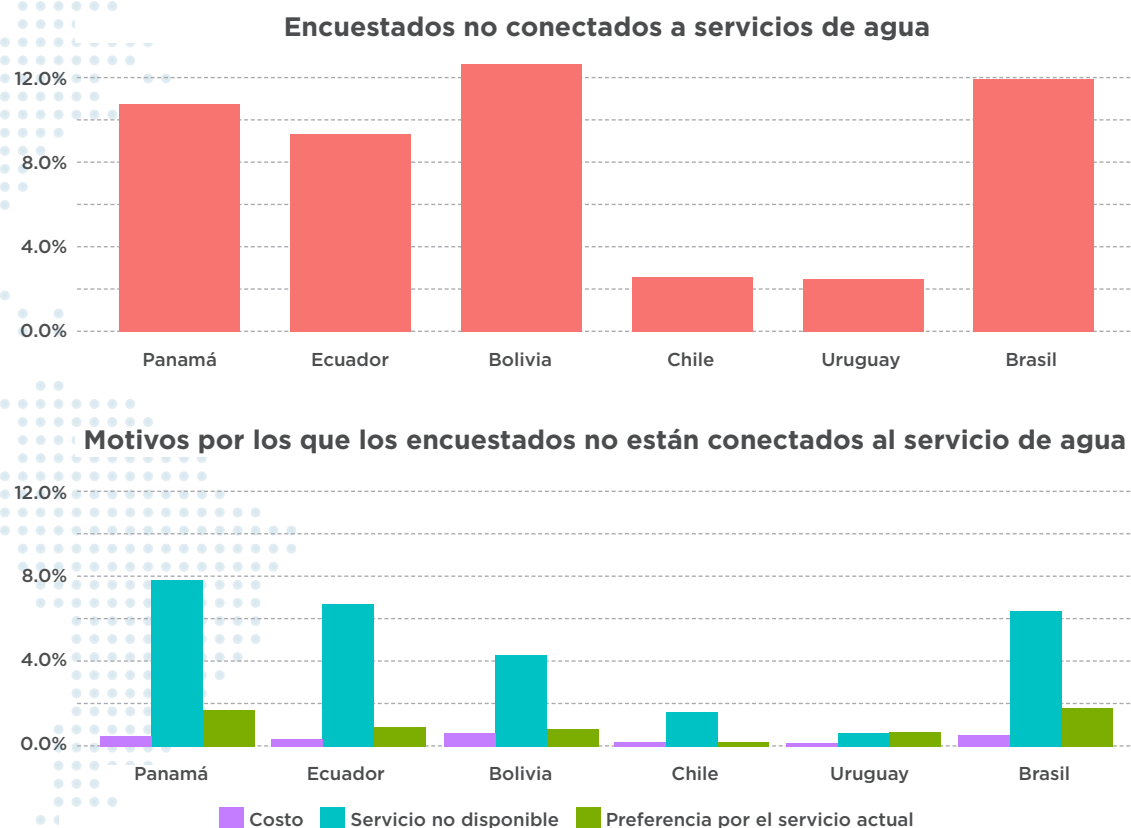
Nota: Las barras indican el porcentaje aproximado de poblaciones urbanas, cuyo acceso al agua pertenece a alguna de estas tres categorías: mejorada (véase la definición en (OMS & UNICEF, 2006)), agua entubada a la vivienda y agua entubada al interior de la casa. Para ver las preguntas y reglas de codificación, véase el Apéndice.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019 y la Encuesta Domiciliaria de Bolivia de 2018. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Antes de avanzar con otras dimensiones de los servicios, cabe destacar que cerrar la brecha de acceso exige la comprensión de qué la generó. Una de estas razones es lo que se denomina “el problema de la última milla” (Blume et al., 2015; Sturzenegger, Vidal y Martínez, a publicarse), donde, a pesar de que el servicio es ofrecido a los usuarios, ellos no se conectan a él. A los encuestados que reportaban no estar conectados a un servicio entubado se les preguntó, precisamente, “¿por qué no está conectado?”

La respuesta más común (y espontánea) era que la red no alcanzaba su vivienda o que no había interés por parte de las autoridades locales y las empresas proveedoras de los servicios en abastecerlos. Alternativamente, muchos expresaron una preferencia por su fuente de abastecimiento actual o mencionaron que su solución actual era la más popular en su zona. Muy pocos hicieron alusión al costo de conexión del servicio como el motivo por el cual no se encontraban conectados. La Figura 3 muestra la distribución de los encuestados, divididos en dos grupos. En la parte superior, las columnas representan la porción de los encuestados de cada país que informaron no estar conectados a la red de servicios. El panel inferior está dividido entre los tres argumentos principales para no estar conectados al servicio: “costo” (ya sea de conexión o del servicio), “preferencia por el servicio actual” y “servicio no disponible” (“no existe cobertura en la zona”, “las autoridades no se muestran interesadas en proveer el servicio”). Desde la perspectiva de los gobiernos y responsables de formular políticas del sector, estas respuestas sugieren que necesitarían apoyar en primer lugar la construcción de nueva infraestructura para aumentar la cantidad de viviendas conectadas a los servicios entubados. Una interpretación alternativa posible de estos resultados es que las familias desconocen que hay una red a su disposición. En este caso, llevar a cabo campañas informativas podría ayudar a elevar el número de conexiones.



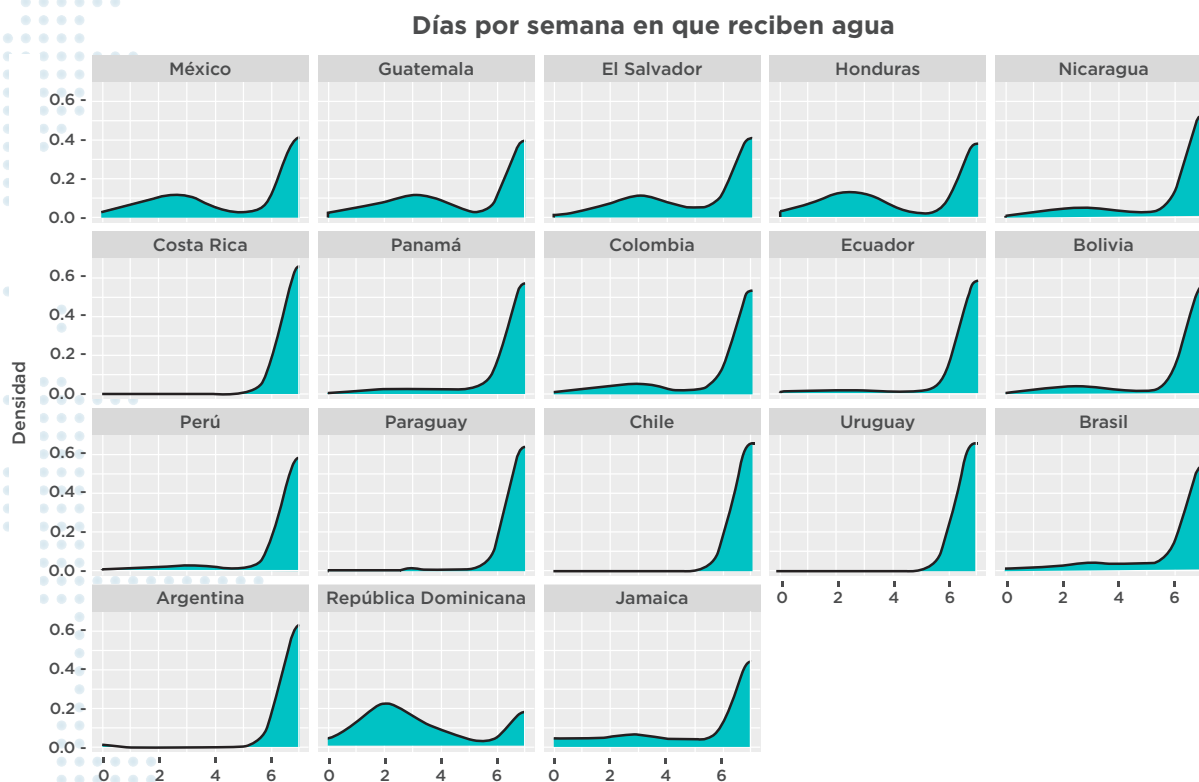


**Figura 3: Encuestados no conectados al servicio de agua y por qué**

Nota: El panel superior muestra el porcentaje de encuestados que reportaron carecer del servicio de agua entubada. El panel inferior muestra el porcentaje de encuestados que mencionaron el costo de conexión y provisión del servicio, la ausencia de cobertura de una red en su área o una preferencia por su método actual de abastecimiento de agua, como motivos para no estar conectados a una red entubada..

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

El siguiente elemento en la definición del ODS meta 6.1.1 se relaciona con la continuidad del servicio. La definición estipula que el agua debe estar “disponible cuando sea necesario”. Esta dimensión puede ser medida de diferentes maneras y probablemente sea interpretada como diferentes frecuencias del servicio por diferentes personas. En este informe analizamos la continuidad del servicio regular en base a días de la semana y horas por día. A todos los encuestados que afirmaron contar con acceso a servicios entubados se les preguntó acerca de la cantidad de días que recibían el servicio de manera regular, y la cantidad de horas por día. Asimismo, se les preguntó si habían sufrido interrupciones del servicio regular en el transcurso del mes anterior. El gráfico resultante refleja una gran diversidad en la región. Las Figuras 4 a 7 desarrollan este punto.



**Figura 4: Días por semana con acceso a servicios de agua**

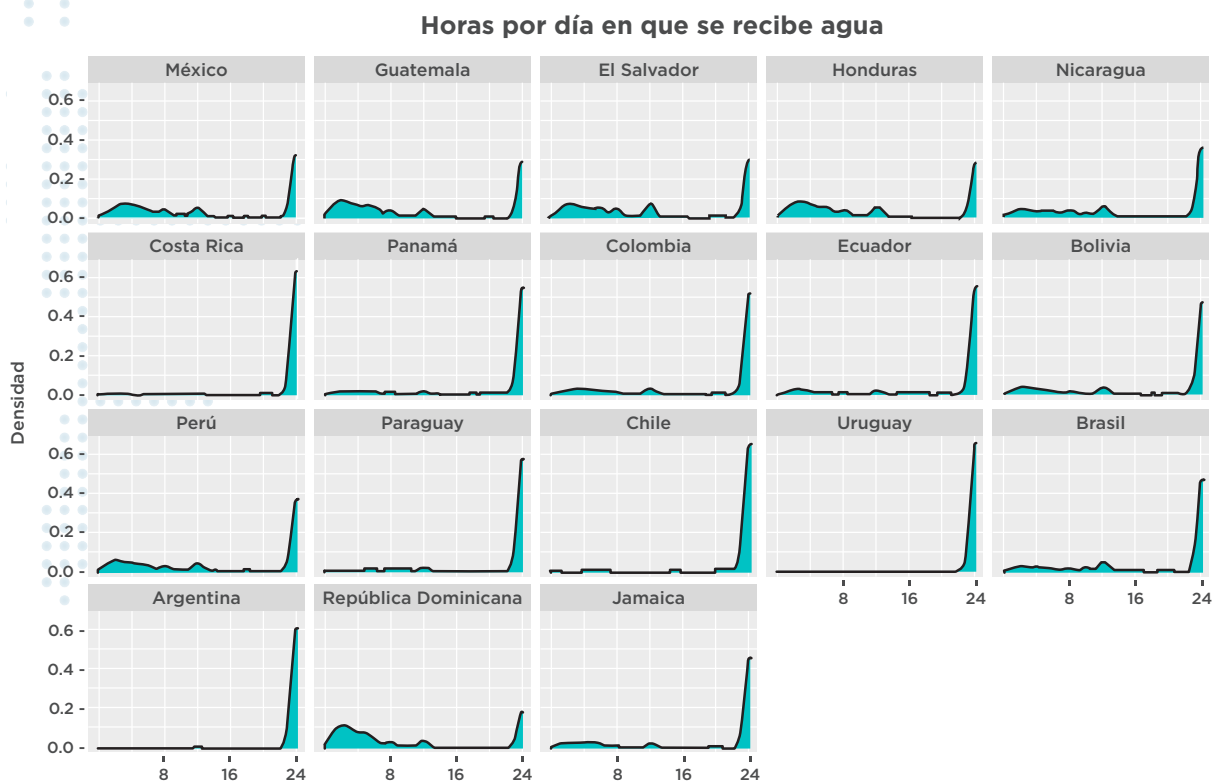
Nota: El gráfico expresa la distribución de la densidad de la respuesta a la pregunta: “¿Cuántos días por semana recibe agua del/por acueducto/cañería/ tubería/ red pública?”

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A

Como se observa en la Figura 4, la mayoría de las personas encuestadas cuenta con acceso a agua todos los días de la semana. Sin embargo, en muchos países de la región existe una considerable parte de la población (alrededor o debajo del 20%) que informó contar con dicho suministro entre dos y cuatro días a la semana. Las colas izquierdas de los gráficos representan brechas que deben ser cerradas para que toda la población cuente con acceso a servicios hídricos los siete días de la semana.

Contar con un suministro de agua la mayoría de los días de la semana tampoco garantiza que el agua esté disponible cuando sea necesaria. Esto dependerá además de la cantidad de horas al día en que el servicio esté disponible, y cuán conveniente sean los horarios. En líneas generales, la mayoría de los encuestados respondió que reciben suministro de agua casi 24 horas al día los días en que cuentan con

el servicio de manera regular, como muestra la Figura 5. No obstante, en algunos casos, existe una significativa cantidad de individuos que reportó contar con menos de 12 horas de servicio, lo que puede observarse en las respuestas acumuladas en las curvas de distribución de países como Perú, Nicaragua, Guatemala, República Dominicana, México, El Salvador y Honduras.

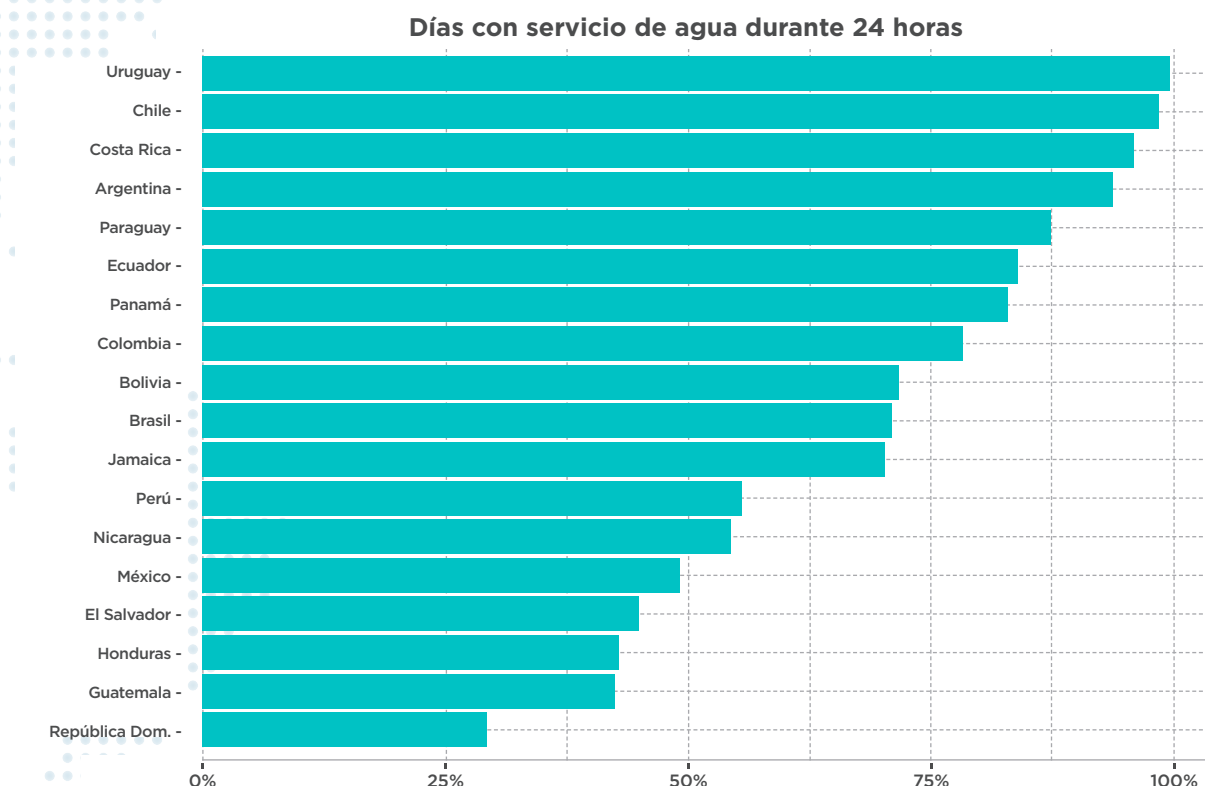


**Figura 5: Horas por día con acceso a servicios de agua**

Nota: El gráfico expresa la distribución de la densidad de la respuesta a la pregunta: “¿Cuántas horas de agua al día tiene cuando tiene el servicio?”

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A

Tomadas de manera independiente, ambas mediciones de continuidad muestran niveles elevados de disponibilidad del servicio. El panorama cambia cuando se combina ambas mediciones. Mientras que en países como Uruguay y Chile casi toda la población entra en esta categoría (recibe servicios hídricos 24 horas al día, 7 días a la semana), en cinco de estos países menos de la mitad de la población goza de la misma continuidad de servicio. Aquí también, esta disparidad sugiere la existencia de importantes brechas de continuidad en la región que deben ser cerradas.



**Figura 6: Días con servicio de agua durante 24 horas**

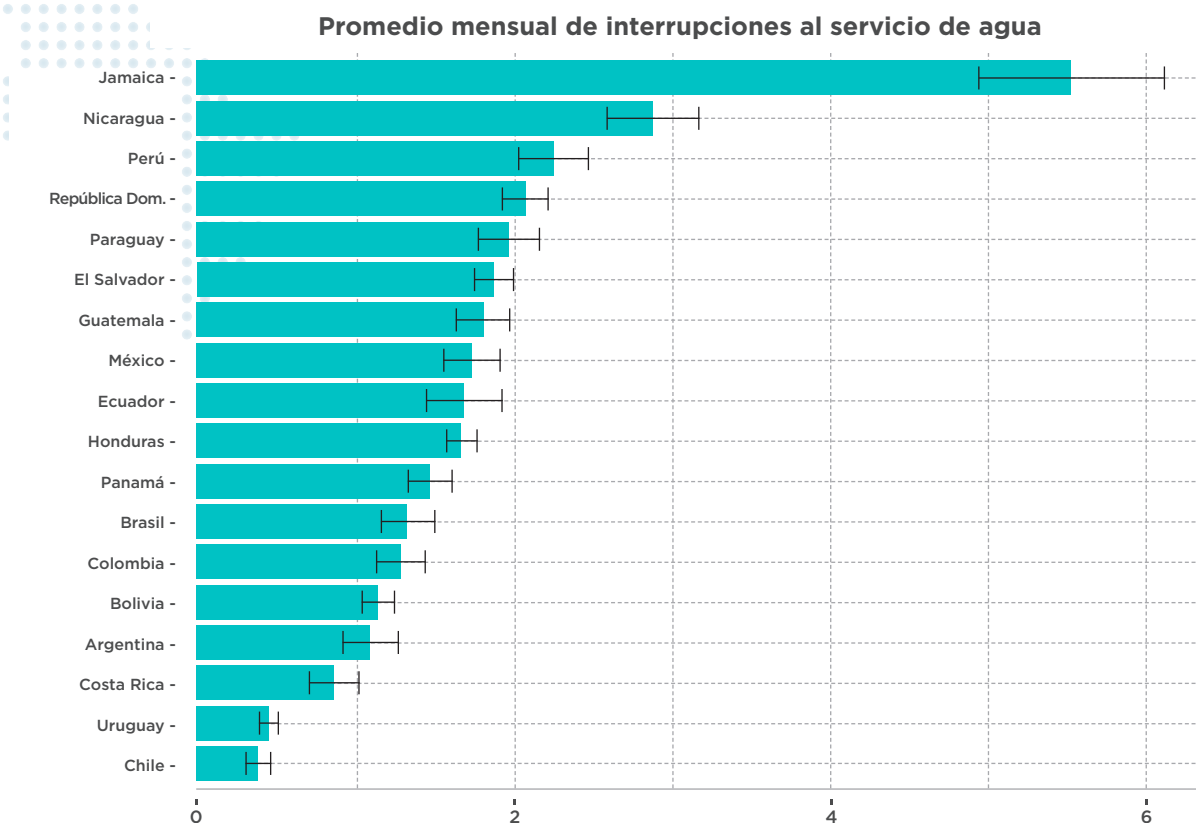
Nota: Las barras representan el porcentaje aproximado de la población que informó recibir servicios hídricos 24 horas al día, 7 días a la semana.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

La cantidad de días por semana y de horas por día del servicio regular aún no son suficientes para reflejar por completo la continuidad del servicio. En muchos casos, las familias de la región enfrentan interrupciones adicionales a aquellas regulares. Cuando se les preguntó acerca de interrupciones de servicios en las cuatro semanas anteriores, el promedio varió entre una (Chile) hasta más de cinco (Jamaica), para el mismo período. Esta variación puede surgir por problemas estructurales o eventos externos, como eventos climáticos extremos.

Además de ofrecer información sobre continuidad, estos resultados despiertan dudas sobre la calidad del agua de dos formas principales. En primer lugar, las interrupciones podrían estar siendo causadas por roturas en las tuberías, lo que también permitiría que se contaminara el agua tratada que está siendo distribuida.

La segunda duda sobre la calidad del agua se relaciona con una práctica común de almacenamiento de agua en tanques como método para lidiar con las interrupciones. Si los tanques no están debidamente protegidos o no son lavados con regularidad, también existen riesgos de contaminación (Shaheed et al., 2014a; Shaheed et al., 2014b). Se requieren más datos y análisis para comprender la totalidad de las implicaciones de estos resultados.



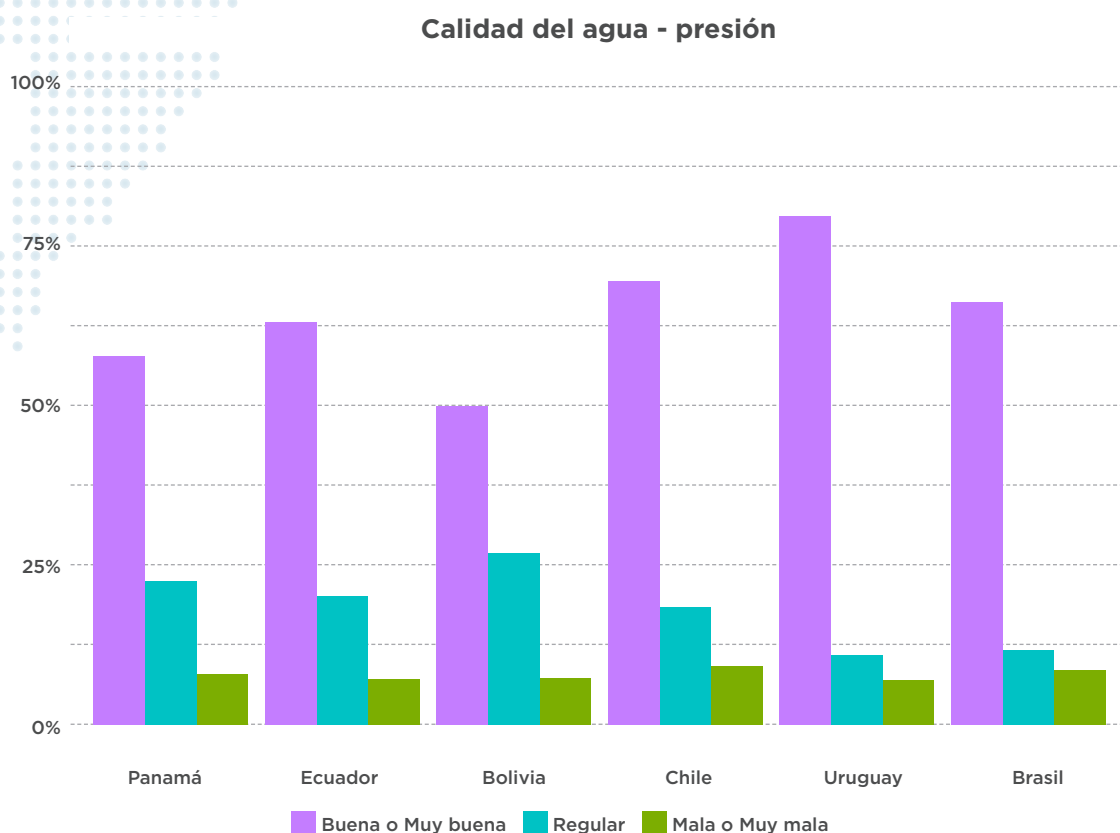
**Figura 7: Promedio mensual de interrupciones al servicio de agua**

Nota: Las barras representan el promedio calculado de interrupciones al servicio regular, tomando como referencia las respuestas de los encuestados a la pregunta: “¿Durante las últimas cuatro semanas, cuántas veces fue interrumpido el servicio regular/habitual de agua?” Las líneas representan intervalos de confianza del 95%.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.



Un aspecto menos evaluado de la calidad del servicio es la presión. Si la presión es muy baja, puede impactar sobre la disponibilidad de la cantidad y potenciales usos del agua. Para medirla, se pidió a los encuestados de seis países que puntuaran la calidad de la presión del agua de los servicios entubados. La Figura 8 muestra los resultados. La mayoría de las personas que cuenta con acceso a agua entubada en los seis países encuestados definió la presión como “buena” o “muy buena”. En la mitad de estos países, sin embargo, un tercio de los clientes del servicio de agua entubada calificó a la presión entre “regular” y “muy mala”. Teniendo en cuenta que los usuarios tienden a responder que los servicios son mejores que el nivel esperado, de existir mediciones más objetivas (Gomez Vidal, Cabezas Navarro, Machado, y Datshkovsky, s.f.), este resultado debería considerarse el límite inferior.

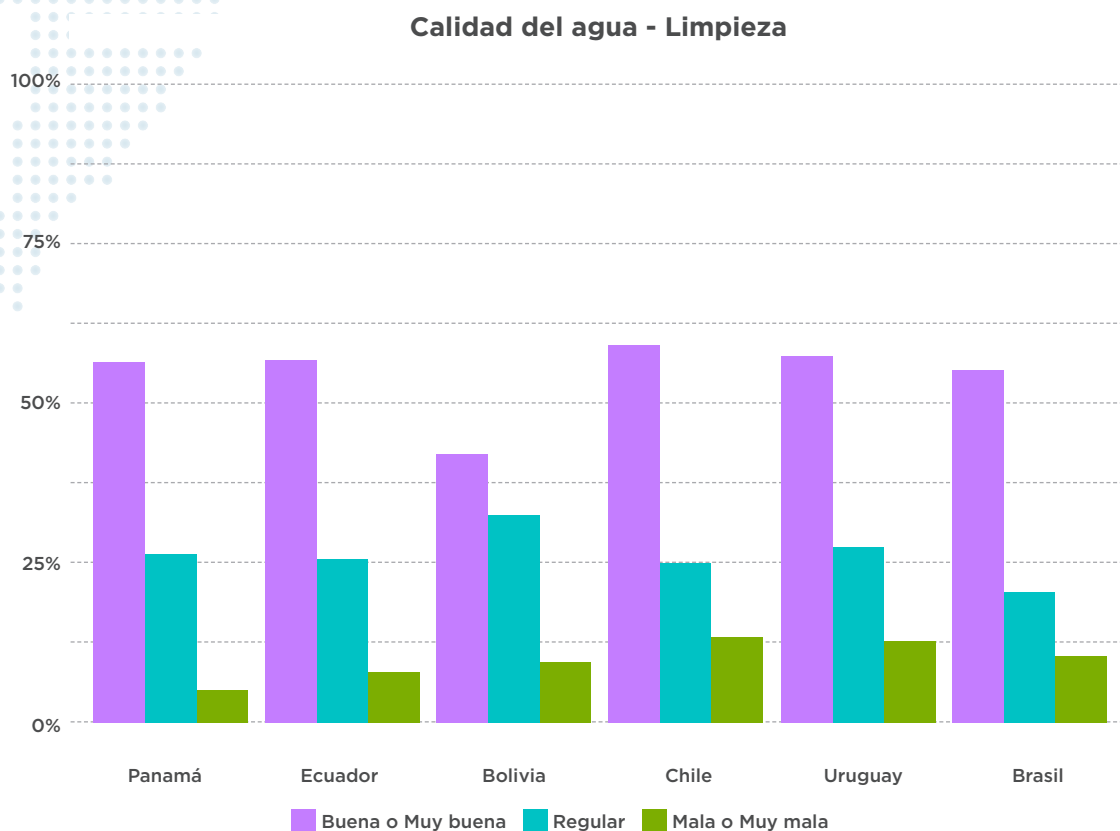


**Figura 8: Calidad del agua - Presión**

Nota: Las barras representan el porcentaje calculado de la población de cada país que califica a la presión del agua que recibe a través de la red entubada de agua corriente, como “buena o muy buena”, “regular” o “mala o muy mala”. Estas proyecciones se calcularon en base a la pregunta: “¿Cómo calificaría la calidad de cada uno de los siguientes aspectos de su servicio de agua? La presión de agua en su hogar. Diría que es... Muy buena, buena, regular, mala, muy mala”.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

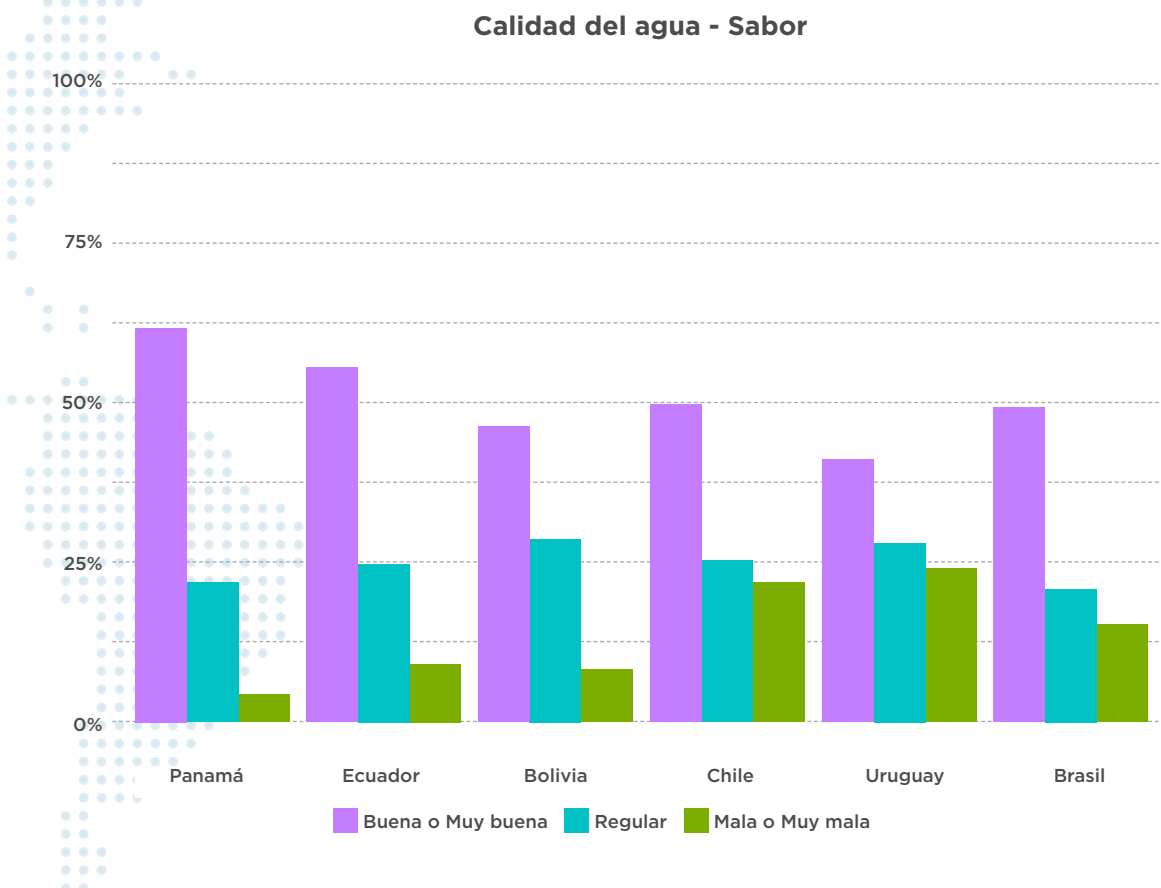
La última de las dimensiones relacionadas a la medición de la meta 6.1.1 se asocia con la calidad del agua suministrada, específicamente, a la ausencia de contaminantes. Si bien no se analizaron muestras de agua como parte de este proyecto, se preguntó a los encuestados sobre su percepción de la calidad del agua en términos de sabor y limpieza. La percepción general es que ambas son buenas. Las Figuras 9 y 10 reflejan los resultados. En promedio, las calificaciones de estas dos categorías se encuentran por debajo de aquellas de la presión de agua. En el caso de la pureza, en todos los países, a excepción de Bolivia, más de la mitad de los encuestados reportó que era “buena” o “muy buena”. El porcentaje de familias que afirmó que la limpieza es “mala” o “muy mala”, supera el 30% en todos los casos. Los resultados son aún más dispares en relación con el sabor. En este caso, y como se observa en la Figura 10, en Chile, Bolivia y Uruguay, no más del 50% de los encuestados definió a esta característica como “buena” o “muy buena” y casi una cuarta parte de los encuestados de Uruguay y Chile reportó que el sabor era “malo” o “muy malo”.



**Figura 9: Calidad del agua - Limpieza**

Nota: Las barras representan el porcentaje de la población de cada país que califica a la limpieza del agua que recibe a través de la red de agua entubada como “buena o muy buena”, “regular” o “mala o muy mala”. Estas proyecciones se calcularon en base a la pregunta: “¿Cómo calificaría la calidad de cada uno de los siguientes aspectos de su servicio de agua? La limpieza del agua. Diría que es... Muy buena, buena, regular, mala, muy mala”.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

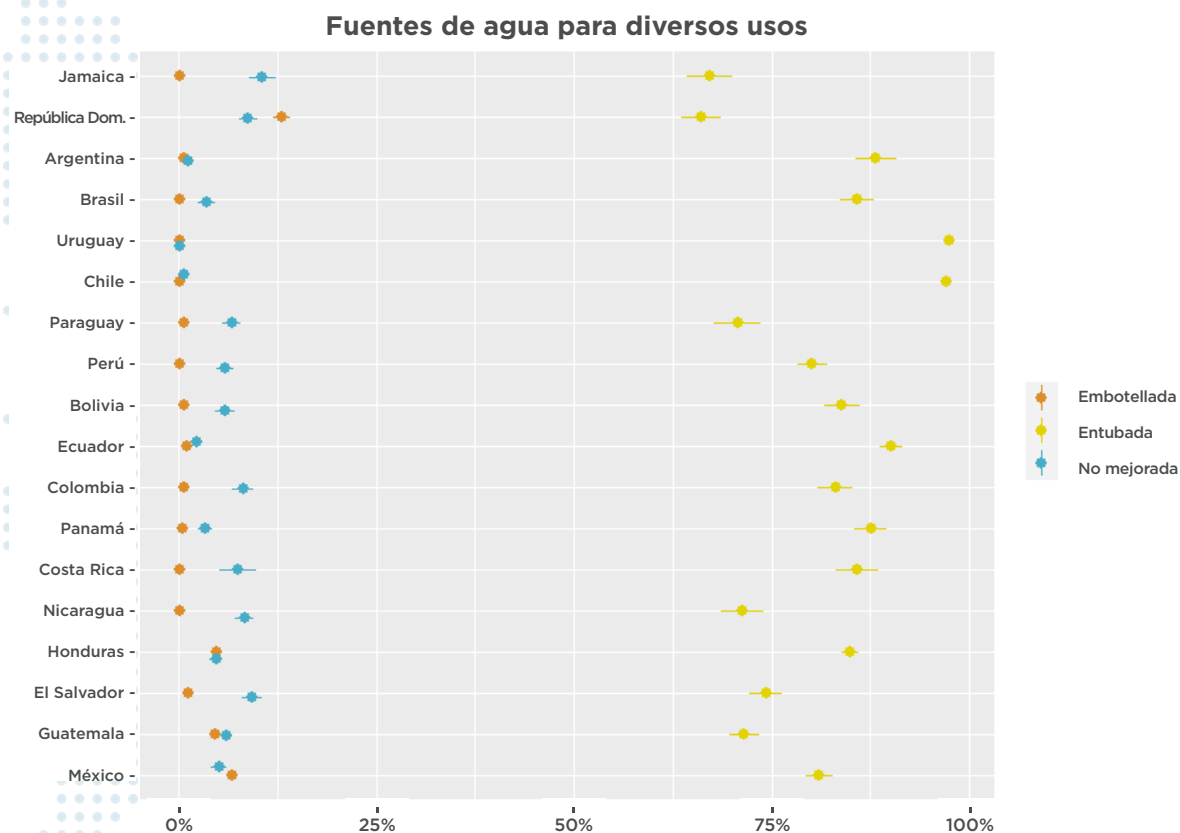


**Figura 10: Calidad del agua - Sabor**

Nota: Las barras representan el porcentaje de la población de cada país que califica a la limpieza del agua que recibe a través de la red de agua entubada como “buena o muy buena”, “regular” o “mala o muy mala”. Estas proyecciones se calcularon en base a la pregunta: “¿Cómo calificaría la calidad de cada uno de los siguientes aspectos de su servicio de agua? Sabor del agua. Diría que es... Muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo”.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Garantizar una mayor calidad del agua, especialmente en términos de cuán seguro es su consumo, es fundamental para el logro del ODS 6. Sin embargo, la calidad del agua en sí misma no siempre es suficiente para afirmar que los usuarios reciben agua entubada segura para diversos usos. Aun si las calificaciones son mayormente positivas, un porcentaje no menor de los encuestados opta por utilizar agua embotellada para diferentes propósitos (además de beberla). La Figura 11 refleja estos resultados.



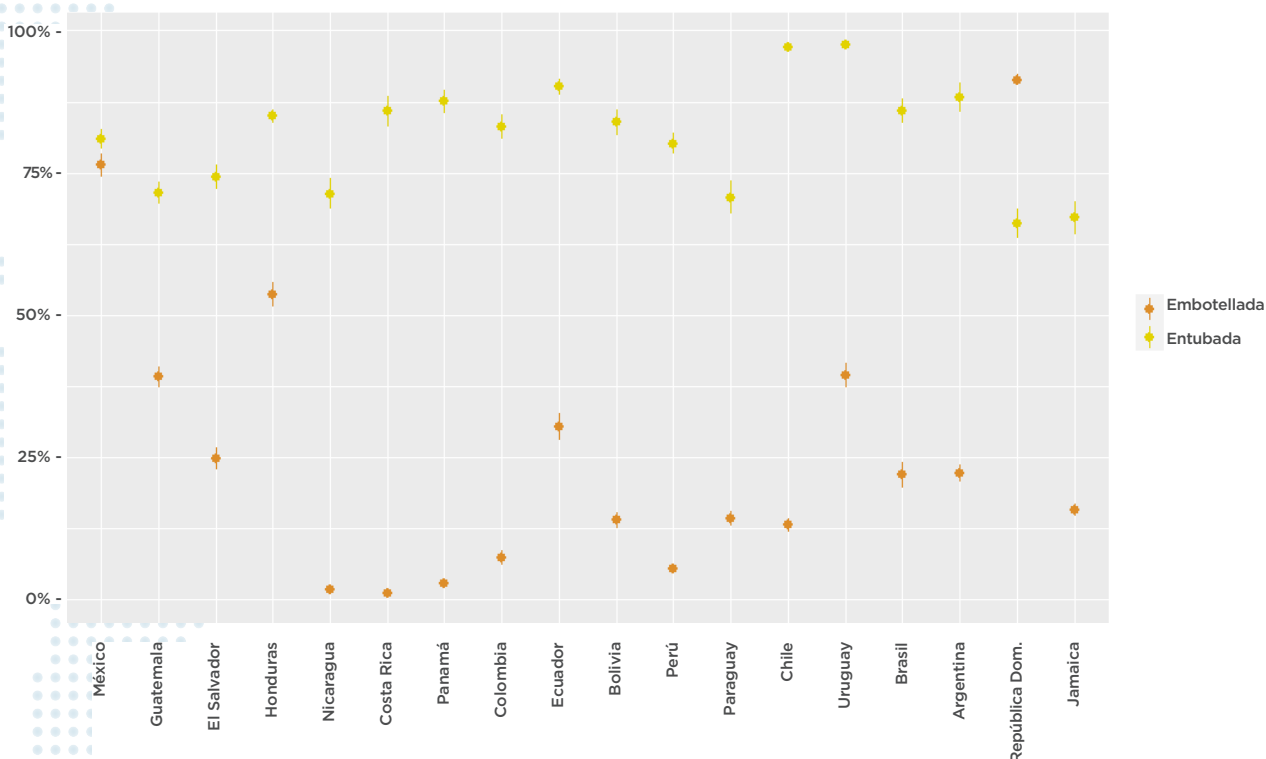
**Figura 11: Fuentes de agua para diversos usos**

Nota: Los puntos representan los porcentajes calculados de la población que utiliza cada fuente de agua para otro fin además de beberla. Las líneas representan el margen de error de las proyecciones.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Un resultado aún más interesante resulta de la comparación entre la proporción de los encuestados que informaron contar con acceso a agua entubada y aquellos que beben agua embotellada. Como se observa en la Figura 12, en todos los países excepto República Dominicana, el porcentaje de personas que bebe agua embotellada supera a aquel que reportó contar con acceso a agua entubada. Sin embargo, las diferencias son menores de las previstas en el caso de aquellos encuestados que describieron a la calidad del agua entubada como “buena” o “muy buena”. Por ejemplo, en México, la cantidad de encuestados que reportó beber agua embotellada es prácticamente equivalente al número de personas con acceso a agua entubada. La variación entre países también muestra que la relación entre contar con acceso a agua y beber agua del grifo no es lineal, aún en los casos en que los encuestados describían al agua entubada como de buena calidad.

### Acceso a agua entubada vs. agua embotellada para el consumo



**Figura 12: Acceso a agua entubada vs. agua embotellada para el consumo**

Nota: Los puntos representan una proyección de la población que bebe agua de botella. Las líneas representan el margen de error de las proyecciones.

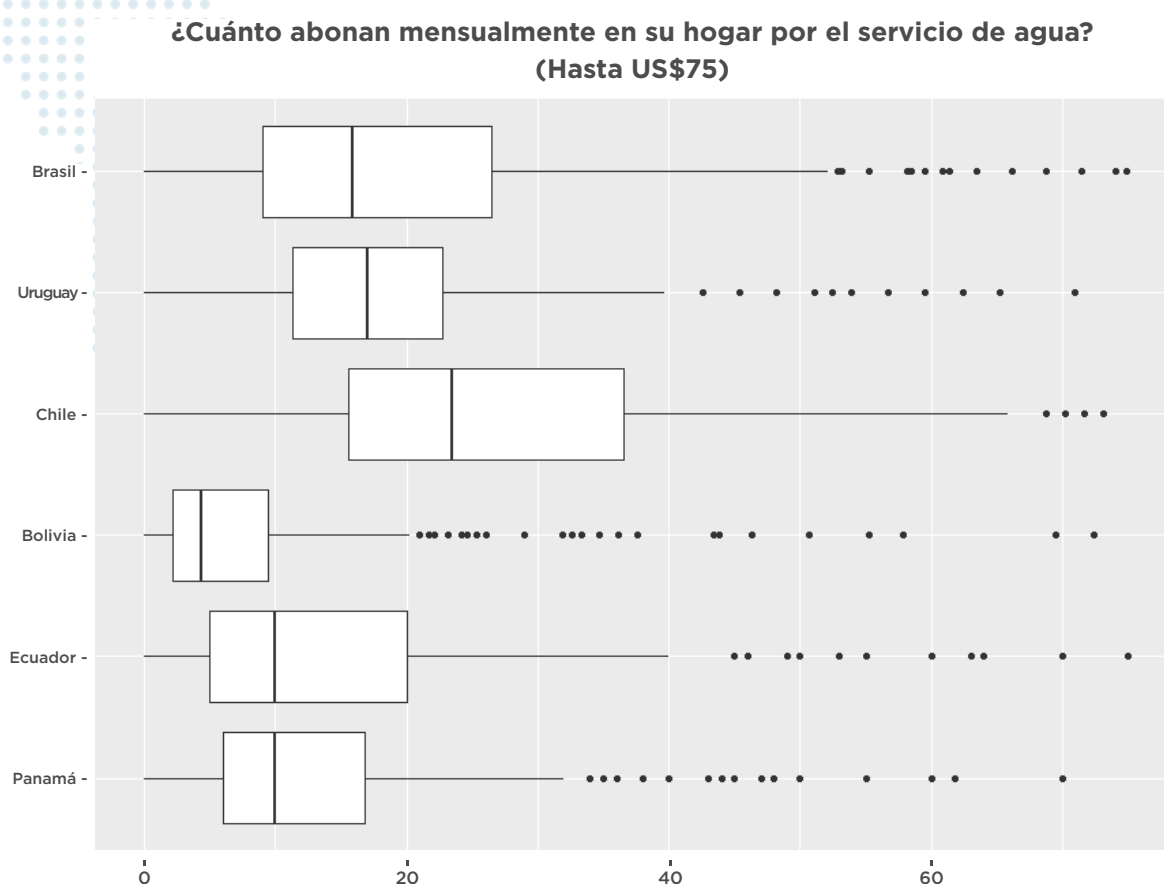
Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

El precio es un aspecto importante del acceso al agua en general, y de los servicios específicamente. Este es un factor fundamental en el que es importante alcanzar un equilibrio. Las tarifas cobradas deben ser lo suficientemente altas para cubrir los costos de provisión, de modo de poder garantizar la sostenibilidad financiera de los servicios de agua. Sin embargo, también deben ubicarse en niveles que no resulten prohibitivos para ningún sector de la población. En otras palabras, se debe mantener un constante balance entre asequibilidad y recuperación de los costos. Puede resultar muy costoso brindar este servicio en determinadas zonas y condiciones, por factores como disponibilidad, topografía y planificación urbana. Sin embargo, no está claro si los individuos conocen dichas condiciones y sus costos asociados.

Antes de explorar las percepciones de los encuestados sobre las tarifas que abonan por estos servicios, se les preguntó sobre las facturas que abonan. Los resultados son llamativos. En la región existe una amplia diferencia entre las cifras reportadas,



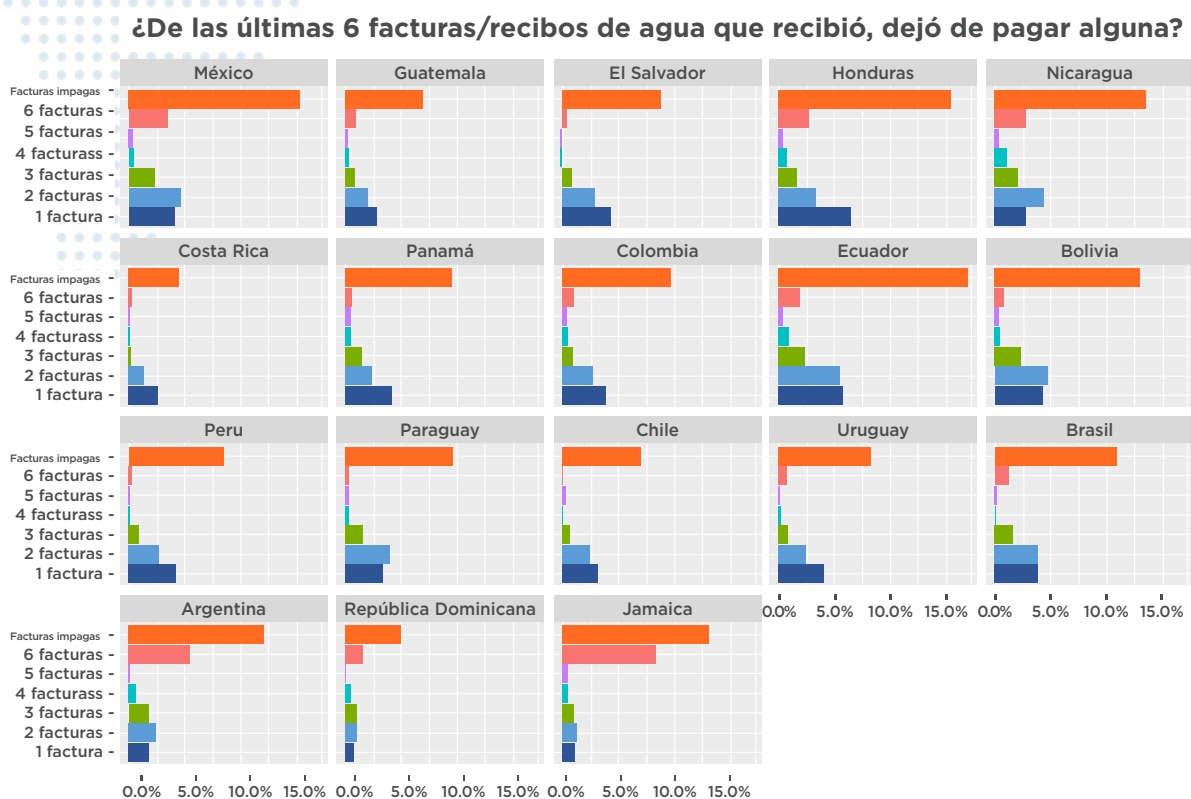
aun entre clientes del mismo servicio. La Figura 13 muestra la distribución de algunas de estas respuestas, convertidas a dólares estadounidenses, tomando el cambio oficial de la moneda local al momento de la entrevista. Una gran cantidad de encuestados en diversos países estimo que abonaba hasta US\$200 por boleta, un valor atípico respecto del resto de la distribución. Para que la visualización de las distribuciones resulte más informativa, la Figura 13 únicamente incluye las respuestas hasta US\$75. Las discrepancias en las declaraciones de facturación son difíciles de explicar teniendo en cuentas las tarifas, ubicación o tamaño de la vivienda, por si mismos. En muchos casos, podría simplemente reflejar que los encuestados adivinaban erróneamente los montos de facturación real.



**Figura 13: ¿Cuánto abonan mensualmente en su hogar por el servicio de agua? (Hasta US\$75)**

Nota: La cajas muestran la distribución de facturación reportada, en respuesta a la pregunta: “¿Cuánto abona mensualmente por el consumo familiar de agua en la actualidad?” Las líneas más gruesas representan la media, los bordes externos de la caja representan el rango entre el percentil 25 y 75 de esta distribución, y los puntos representan las anomalías. Las cifras se expresan en dólares estadounidenses, utilizando el cambio oficial a la fecha de la encuesta. Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Una manera de evaluar la potencial magnitud del problema de asequibilidad en la región es calcular la evasión de pago de las facturas. Se preguntó a los entrevistados cuántas boletas no habían abonado entre las últimas seis que habían recibido a la fecha. La Figura 14 muestra la distribución de las respuestas. La evasión del pago entre las últimas seis boletas fue de entre 10% y 15% en la mayoría de los países. Los índices más bajos se vieron en Costa Rica (alrededor del 4,5%), y los más elevados, en Ecuador (17%). En la mayoría de los casos, la evasión se concentraba en una o dos boletas impagas entre las últimas seis. Esto podría considerarse un límite inferior, dado que no todos los encuestados se sienten cómodos brindando este tipo de información.



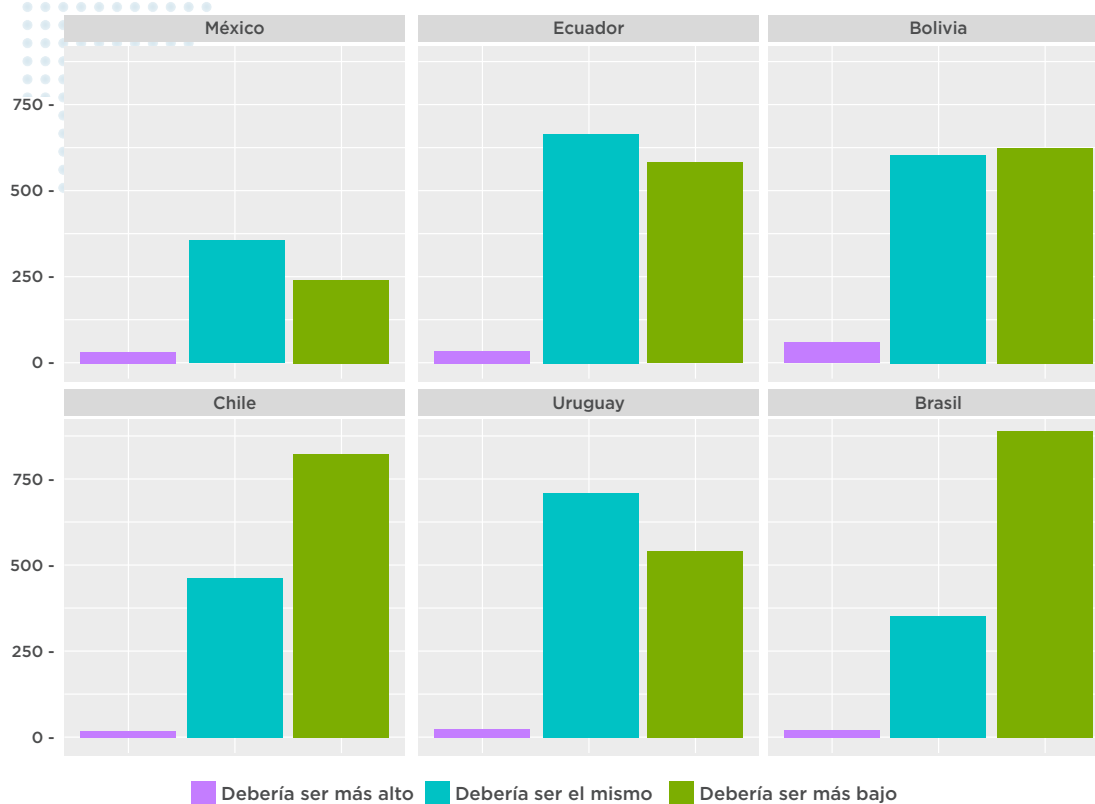
**Figura 14: ¿De las últimas 6 facturas/recibos de agua que recibió, dejó de pagar alguna?**

Nota: Las barras de cada gráfico representan el porcentaje de facturas impagas reportadas por país. Por motivos de visualización, las categorías 0 (“Ninguna”) y 7 (“No aboné porque no recibí la factura”) fueron omitidas.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Una vez que los encuestados brindaron información acerca de los montos facturados y su frecuencia de pago, se les pidió su opinión sobre el costo del servicio. En seis países, se les preguntó si el precio de los servicios de agua debería ser el mismo, más alto, o más bajo. Como se observa en la Figura 15, la percepción más habitual fue que los precios debían ser más bajos o los mismos. Si bien esto no resulta llamativo, ayuda a comprender en mayor profundidad la tensión entre los costos de provisión de servicio, la asequibilidad y el pago de facturas. Rara vez los entrevistados se muestran dispuestos a abonar más por el servicio. Sin embargo, también carecen de información sobre el costo de la provisión del servicio y la brecha entre dichos costos y las tarifas que abonan actualmente. Esta falta de información podría ser uno de los potenciales responsables de la discrepancia entre los incentivos entre proveedores y usuarios.

**Figura 15: El monto que abono por los servicios de agua debería...**

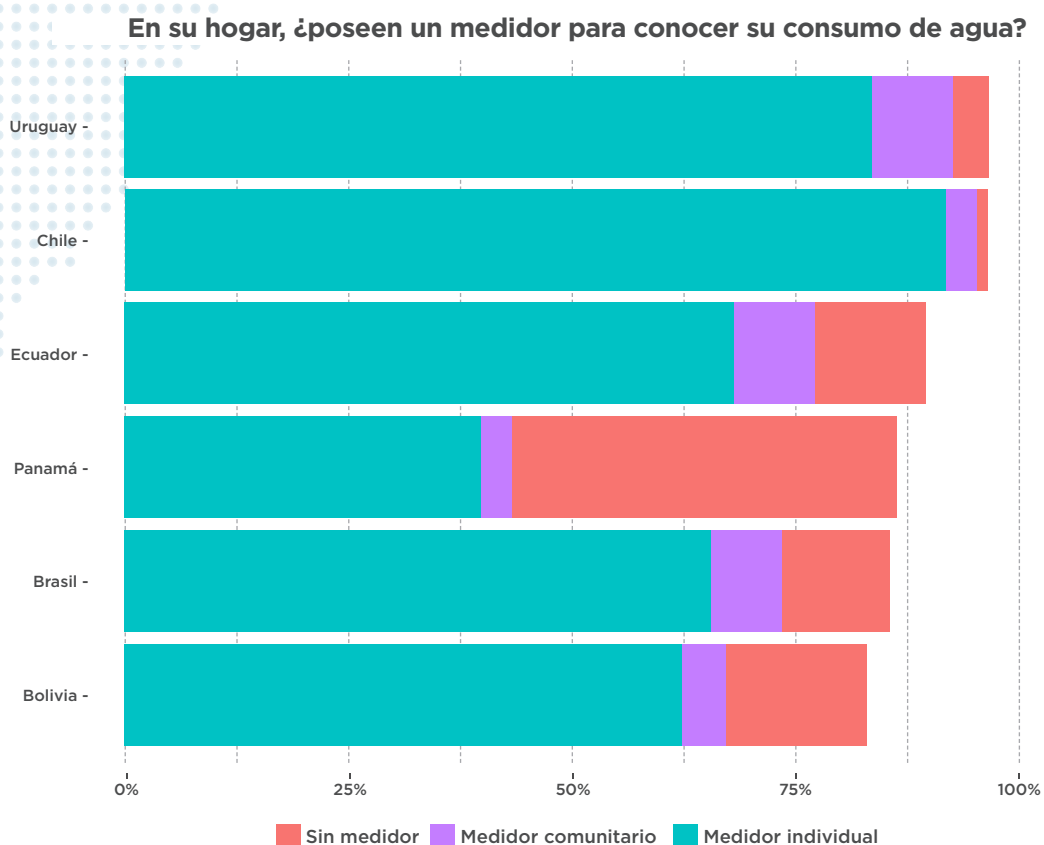


**Figura 15: El monto que abono por los servicios de agua debería...**

Nota: Las barras de cada gráfico representan el porcentaje de encuestados para cada opción de respuesta a la pregunta: "Teniendo en cuenta los montos actualmente abonados por el servicio de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones refleja su opinión?", por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Este panorama estaría incompleto si no se exploraran además las conductas de los usuarios y su conciencia sobre su consumo de agua. Para obtener esta información, se les hicieron dos preguntas adicionales. La primera es si contaban con medidores en sus hogares que reflejaran su consumo. La Figura 16 muestra que la mayoría de los entrevistados en casi todos los países encuestados reportó contar con medidores individuales. Sin embargo, en Panamá, la cantidad de personas que afirmó contar con medidores individuales fue prácticamente equivalente a la que no lo hacía, dificultando la posibilidad de que los usuarios observen su propio consumo de agua. No obstante, con frecuencia la instalación de medidores no es una decisión de cada usuario sino de la empresa proveedora del servicio.

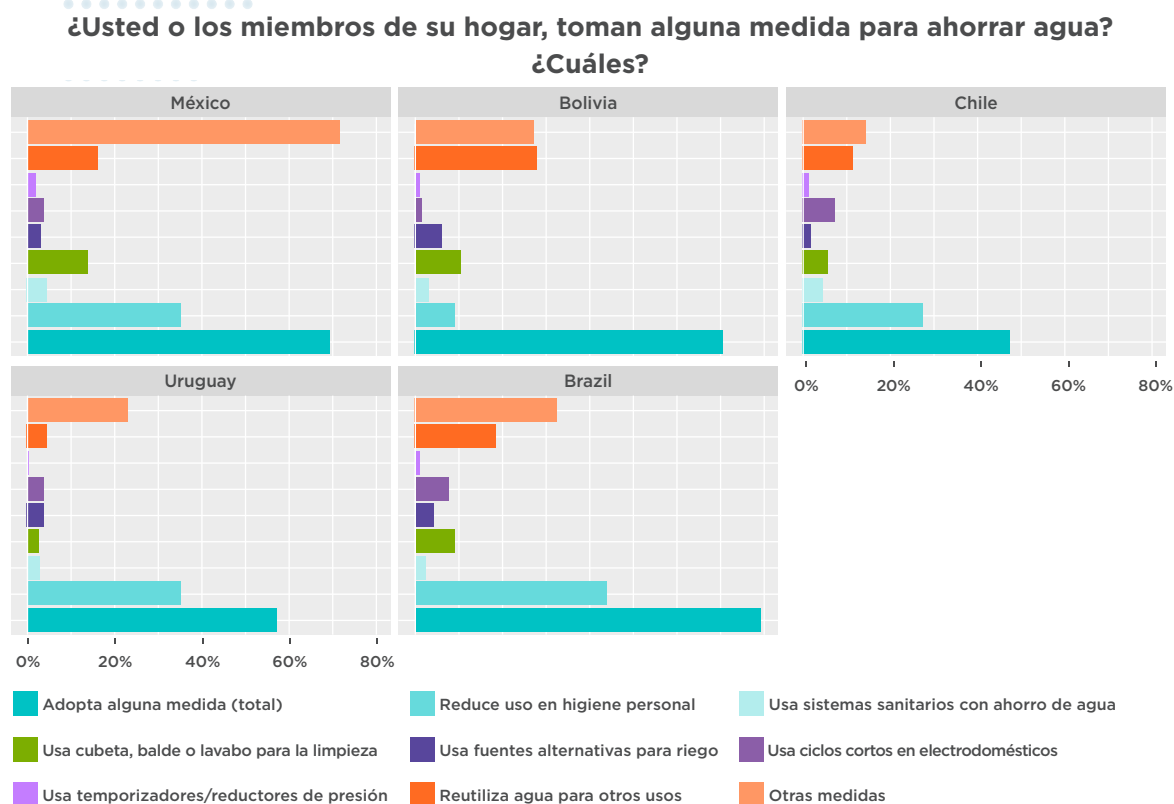


**Figura 16: ¿Poseen un medidor?**

Nota: Las barras del gráfico representan el porcentaje de encuestados para cada opción de respuesta a la pregunta: “¿Poseen un medidor en su hogar para conocer su consumo de agua?”, por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Contar con un medidor individual no solo permite que los usuarios lleven el registro de su consumo, sino que, en ciertos casos, también representa un incentivo para ahorrar agua. Para explorar estas relaciones, el cuestionario incluyó una pregunta sobre estrategias de ahorro de agua adoptadas por cada familia. Se le preguntó a cada encuestado si ellos o algún miembro de su familia adoptaban algunos de los elementos identificados en una lista de acciones y dispositivos, con el objeto de reducir el consumo de agua. La Figura 17 muestra la distribución de estos resultados para cinco de los países contemplados. Teniendo en cuenta únicamente si los encuestados reportaban adoptar al menos una estrategia, las respuestas variaban entre 47% (Chile) y 79% (Brasil). A pesar de la enorme diferencia en las respuestas entre países, reducir el consumo de agua para la higiene personal ( duchas, lavado de dientes, etc.) fue la estrategia más comúnmente informada en la mayoría de los países. “Otras medidas”, no incluidas en el cuestionario y no especificadas por los encuestados, fue la segunda respuesta más popular. Es llamativo que las estrategias relacionadas con las tareas domésticas y el aseo son relativamente poco populares entre los entrevistados.



**Figura 17: ¿Usted o los miembros de su hogar, toman alguna medida para ahorrar agua? ¿Cuáles?**

Nota: Las barras del gráfico representan el porcentaje de encuestados para cada opción de respuesta a la pregunta: “¿Usted o los miembros de su hogar, toman alguna medida para ahorrar agua? ¿Cuáles?”, por país.

La barra inferior de cada gráfico “Adopta alguna medida (total)”, representa el porcentaje total de respuestas afirmativas, por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

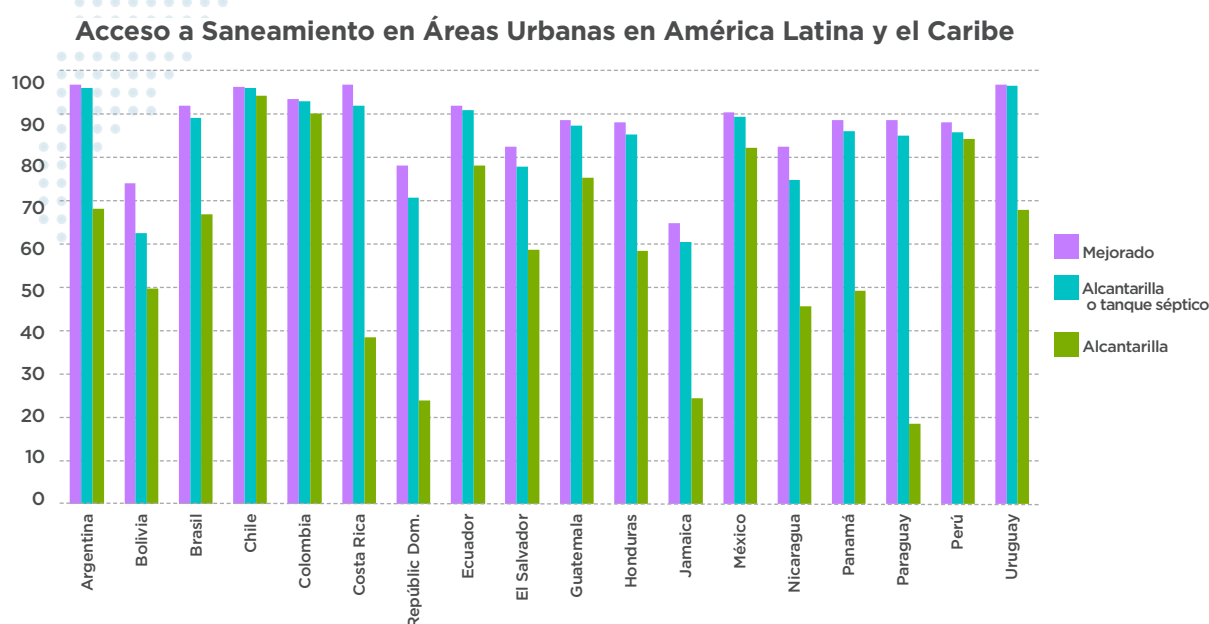
En líneas generales, los resultados obtenidos en esta subsección sugieren que los usuarios no siempre tienen una idea clara de cuánto abonan por los servicios de agua, y que, en general, preferirían no abonar más. Los índices de evasión de pago asumido no son despreciables, ubicándose entre el 10% y el 15%. Más aun, una importante parte de la población no puede supervisar su consumo de agua mediante medidores individuales o desconoce tener uno a su disposición. La variedad de hábitos de ahorro de agua sugiere que su implementación también es difusa.

Esta sección exploró varias dimensiones de los servicios de agua que forman parte del indicador 6.1.1 de agua de los ODS, así como también algunas de las actitudes y percepciones sobre las tarifas y usos del agua por parte de la población. Este análisis refleja que los desafíos asociados con el ODS 6 varían enormemente entre y dentro de los países. Mientras que algunos países deben aumentar el acceso a fuentes cercanas a las viviendas, otros necesitan enfocarse en mejorar la continuidad del servicio. Lo que se presenta como una constante en todos los países es que se deben realizar mayores esfuerzos por monitorear la calidad del agua, una dimensión importante, de la que se cuenta con poca información. El desglose de las diferentes dimensiones de la meta 6.1.1 deja claro que, de considerarse los resultados promedio de todas las dimensiones del Objetivo 6, se desestimaría información fundamental sobre diferencias claras y marcadas entre los países de América Latina y el Caribe. Como consecuencia, las políticas adoptadas para el cumplimiento del ODS 6 pueden resultar muy diversas entre los países, dependiendo de los resultados que obtuvieron en cada una de estas dimensiones.



## Evaluando el Acceso a Saneamiento

Como sucede con los servicios de agua, el acceso a saneamiento varía considerablemente dependiendo de la manera en que se lo mida. El acceso a servicios de saneamiento “mejorado”, entendiendo por estos a “aquellos diseñados para aislar de manera higiénica los excrementos de cualquier contacto humano” (JMP 2017, p. 8), es significativamente menor que el acceso a agua mejorada, pero relativamente elevado, en comparación con estándares de saneamiento más estrictos. Las Figuras 18 y 19 reflejan los porcentajes estimados de poblaciones nacionales urbanas y rurales que cuentan con diversas soluciones de saneamiento. Las tasas de saneamiento mejorado superan el 60% de cobertura en todas las áreas urbanas y la mayoría de las rurales, pero los índices de población conectada a una red de alcantarillado son considerablemente menores, incluso en áreas urbanas, donde este tipo de sistema resulta el más apropiado.

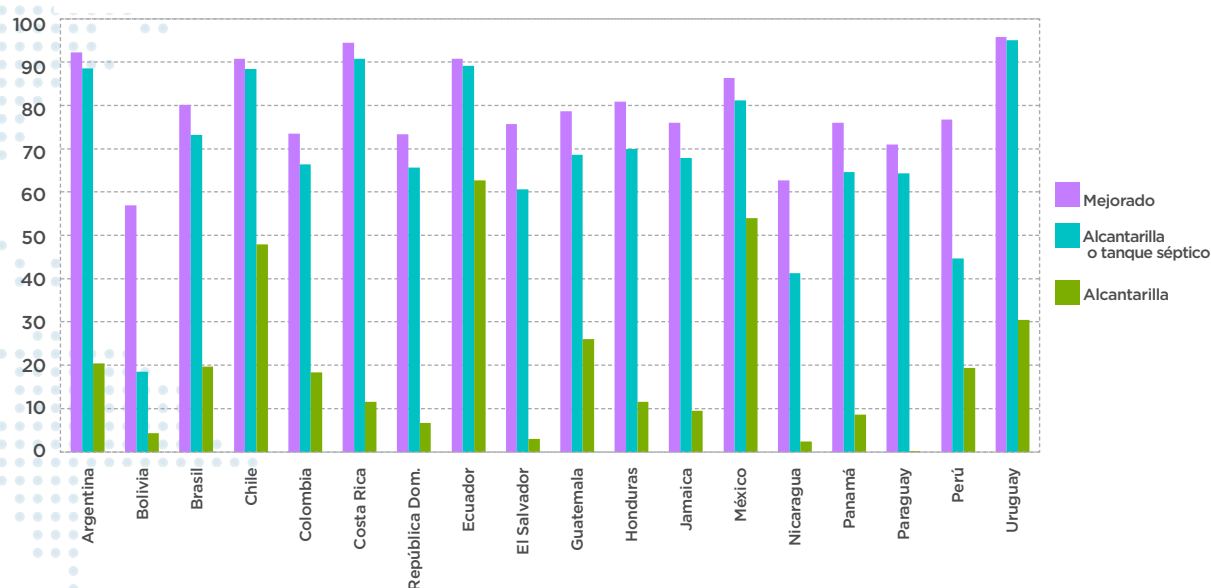


**Figura 18: Acceso a Saneamiento (urbano)**

Nota: Las barras muestran el porcentaje calculado de población urbana cuyo acceso a saneamiento cae dentro de alguna de las siguientes categorías: “mejorado” (véase definición en (cita OMS UNICEF)), “alcantarilla o tanque séptico” o “alcantarilla”.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019, la Encuesta Domiciliaria de Bolivia 2018 y la Encuesta Domiciliaria de Perú 2018. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

### Acceso a Saneamiento en Áreas Rurales en América Latina y el Caribe

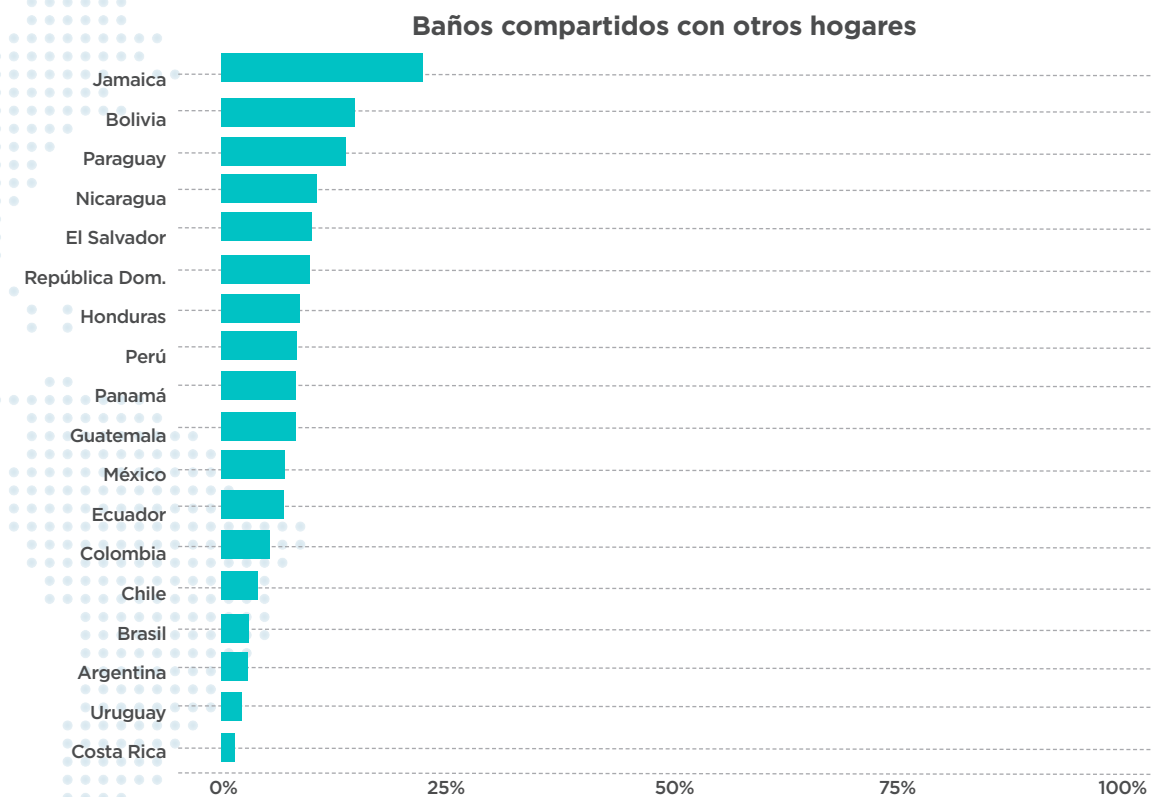


**Figura 19: Acceso a saneamiento (rural)**

Nota: Nota: Las barras muestran el porcentaje calculado de población urbana cuyo acceso a saneamiento cae dentro de alguna de las siguientes categorías: “mejorado” (véase definición en (cita OMS UNICEF)), “alcantarilla o tanque séptico” o “alcantarilla”

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019, la Encuesta Domiciliaria de Bolivia 2018 y la Encuesta Domiciliaria de Perú 2018. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Según lo establecido en el indicador 6.2.1, además de contar con una solución considerada “mejorada”, las familias deben contar con acceso a una unidad de saneamiento que no sea compartida con otros hogares. En los casos en que las unidades mejoradas se comparten, los estándares JMP sugieren definir a estos servicios como “limitados”. La Figura 20 muestra que el porcentaje de familias que reporta compartir instalaciones es relativamente bajo en todos los países. El país donde ocurre con mayor frecuencia es Jamaica y, aun así, menos de una de cada cuatro familias comparte instalaciones.



**Figura 20: Baños compartidos**

Nota: Las barras del gráfico representan las respuestas afirmativas a la pregunta: “¿Usted comparte este baño con otros hogares?”, por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Por fuera de esta definición se encuentran los servicios de saneamiento que no cumplen con los criterios previamente mencionados. Las instalaciones de saneamiento como las letrinas de pozo o contenedores, conectadas (en algunos casos) a tuberías que desembocan en cuerpos de agua o que descargan en otra parte, se consideran “no mejoradas”. La Figura 21 muestra que, en la mayoría de los países, el porcentaje de respuestas consideradas “saneamiento no mejorado” permaneció por debajo del 25%. Los porcentajes de servicios de saneamiento no mejorado en los países que constituyen la excepción, Jamaica y Nicaragua, se ubicaron entre 31% y 36%.



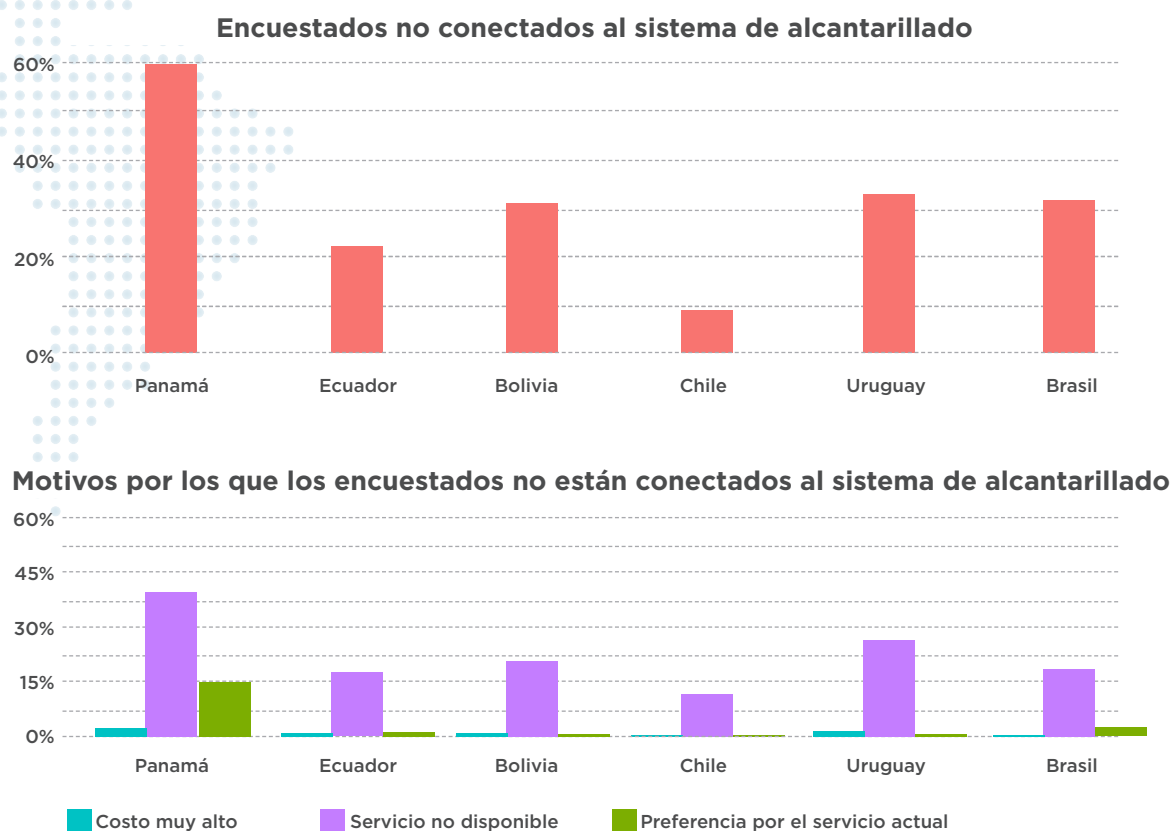
**Figura 21: Saneamiento no mejorado**

Nota: Las barras del gráfico representan el porcentaje de las respuestas que se consideran “saneamiento no mejorado”, por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Comprender las razones detrás de esta realidad es importante para cerrar las brechas de saneamiento. En seis de los países encuestados se preguntó por los motivos por los que la familia no estaba conectada al servicio de alcantarillado, considerándolo la mejor alternativa para el acceso a la gestión segura de saneamiento (principalmente en áreas urbanas). El panel superior de la Figura 22 muestra la distribución de los entrevistados que no están conectados a la red de alcantarillado y el panel inferior, los argumentos expresados. El porcentaje de familias encuestadas que no se encuentran conectadas a la red de alcantarillado varía entre 10% (Chile) y 60% (Panamá). Tal como se hizo con el acceso a servicios de agua, se dividieron las respuestas en tres categorías. La primera se relaciona con el costo, y se la denominó “Costo” (ya sea el servicio o la conexión al mismo). La segunda se vincula con preferencia, y se la llamó “preferencia por el servicio actual”. La tercera es la percepción de no disponibilidad del servicio (“Servicio no

disponible”). Como sucede en el caso de los servicios de agua, la respuesta más habitual fue que el sistema no estaba disponible, lo que a menudo se asociaba con falta de interés por parte de los proveedores del servicio. Una vez más, estas respuestas pueden reflejar la necesidad de invertir en infraestructura adicional para extender las áreas de cobertura y/o la necesidad de aumentar el alcance de la información y comunicación para llegar a aquellos usuarios que podrían no saber sobre la disponibilidad de cobertura en su zona.



**Figura 22: Encuestados no conectados al sistema de alcantarillado y por qué**

Nota: El panel superior muestra el porcentaje de personas encuestadas que reportó no contar con acceso al sistema de alcantarillado. El panel inferior expresa el porcentaje de personas encuestadas que mencionó los costos de conexión o de provisión del servicio, la ausencia de red entubada en su área o la preferencia por su método de saneamiento actual, como el motivo para no estar conectada a la red.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

Las últimas dos dimensiones del indicador 6.2.1, que comprenden el tratamiento de aguas residuales y el lavado de manos, quedaron por fuera del alcance de este informe. La limitada muestra poblacional de LAPOP y el predominio de viviendas urbanas en la región arrojaron muy poca variabilidad durante el piloto en relación con el lavado de manos, volviendo difícil calcular su ausencia. Al mismo tiempo, las tasas de tratamiento de aguas residuales son muy difíciles de calcular. Para las viviendas conectadas a la red de alcantarillado, la información se obtiene a partir del proveedor del servicio. Con frecuencia los usuarios desconocen qué sucede con sus aguas residuales una vez que han sido recolectadas. Para las familias que cuentan con soluciones individuales, la única información que podemos obtener es la frecuencia con la que vacían los tanques y letrinas, y, en algunos casos, tampoco saben qué sucede con los contenidos una vez que la empresa brinda el servicio de recolección.

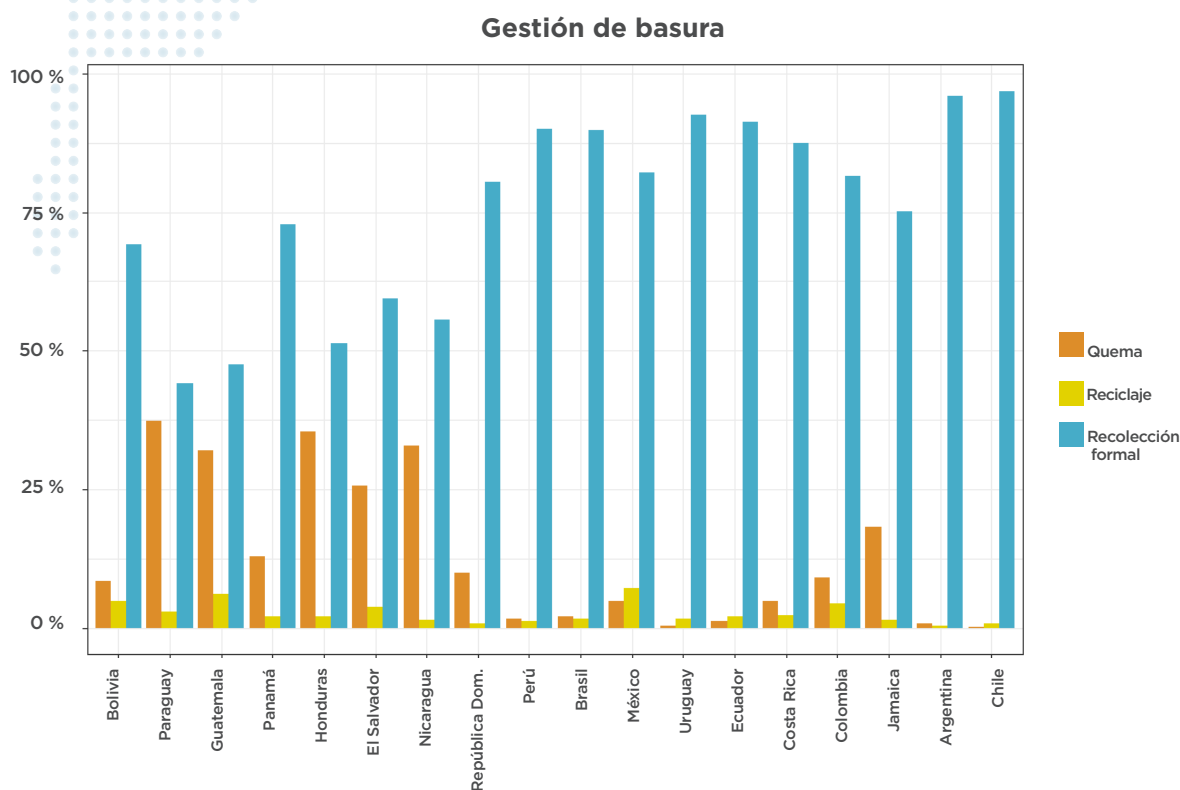
En líneas generales, el acceso a saneamiento presenta patrones similares a los de los servicios de agua, pero con índices más reducidos. La diferencia entre perseguir los ODM y los ODS ha elevado los estándares significativamente, lo que resulta en menores índices de cobertura en la región. Esto da lugar a importantes desafíos para los países. La perspectiva más habitual de aquellos que carecen de conexión a una red de alcantarillado es que la infraestructura no está disponible o que los proveedores no tienen interés en brindar el servicio. Cerrar estas brechas exigirá esfuerzos conjuntos por parte de gobiernos, entes reguladores, proveedores de servicios y usuarios.

Existe un último factor a tener en cuenta para el análisis del saneamiento que no se encuentra directamente incorporado en la definición de “saneamiento gestionado de manera segura” pero que también posee un impacto directo e indirecto sobre el mismo: el vertido de residuos. Los enfoques de vertido y tratamiento de los residuos tienen consecuencias directas sobre la seguridad con la que se gestionan los servicios de agua y saneamiento, dado su gran potencial contaminante y los desafíos asociados al tratamiento de aguas residuales.

En la encuesta se preguntó por la manera en que los encuestados eliminaban sus residuos. La Figura 23 muestra la distribución de las respuestas. 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).



Sin embargo, una parte relativamente amplia de los entrevistados en determinados países reportó quemar la basura. Este porcentaje varió entre 37% (Paraguay) y menos del 1% (Chile). Se vio 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 esa categoría (en la que se incluyen opciones como “generar fertilizante/compost”, “reciclar en casa”, “llevarla al centro de reciclaje” u opciones de recolección domiciliar de reciclables, formal e informal) permaneció por debajo del 7%. Esto muestra que, desde el punto de vista de los usuarios, su conducta se encuentra 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. Este último punto se vincula directamente con la siguiente y última sección de este análisis, que explora los resultados de la relación entre provisión de los servicios y cambio climático.



**Figura 23: Gestión de la basura**

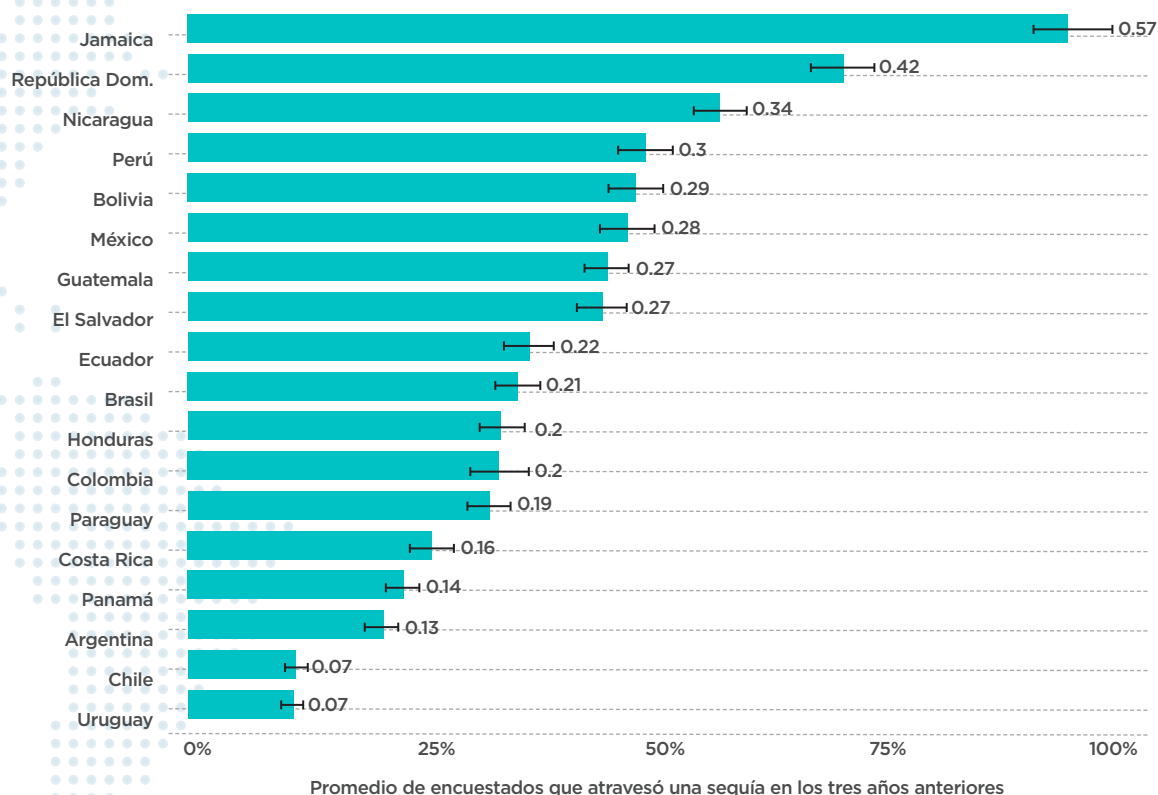
Nota: Cada columna representa el porcentaje de personas encuestadas cuya respuesta a la pregunta “Por favor, me podría decir cómo eliminan la basura en esta vivienda?” corresponde a una de estas tres categorías, por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

## Provisión de Servicios y Cambio Climático

La mayor parte de este informe se ha centrado en torno al ODS 6, principalmente desde la perspectiva de las metas 6.1 y 6.2. Una importante amenaza al cumplimiento de estas metas es el cambio climático, por la creciente frecuencia y severidad de los eventos climáticos extremos que pueden impactar la continuidad del servicio y calidad del agua. Estas metas están interrelacionadas entre sí y con las demás metas del Objetivo 6. Otra meta afectada fuertemente por el cambio climático es la 6.4, que se propone “aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua” (ONU, 2015). Las sequías y las inundaciones son los eventos relacionados con el clima que mayor impacto pueden tener sobre estas metas.

Las consecuencias de estos eventos dependerán de varios factores, el principal de los cuales es la frecuencia. Para tener una perspectiva más concreta de la frecuencia de las sequías e inundaciones en la región, se preguntó a los encuestados si habían experimentado alguno de los dos fenómenos en los tres años previos. La Figura 24 muestra los resultados para las sequías, y la Figura 25, la distribución correspondiente a inundaciones. En ellas se observa una gran variación entre eventos y países. El primer resultado a considerar es la frecuencia general de cada evento. Teniendo en cuenta los resultados de las encuestas, las sequías afectan a una mayor parte de la población de América Latina y el Caribe que las inundaciones. Sin embargo, la diferencia entre países es muy notoria. Mientras que en países como Chile y Uruguay solamente el 7% de la muestra dijo haber sufrido sequías recientes, Jamaica se encuentra en el extremo opuesto de la distribución, con un porcentaje de respuestas afirmativas del 57% a la misma pregunta. No obstante, en la mayoría de los casos, el porcentaje de personas que había visto una sequía fue menor al 30%.



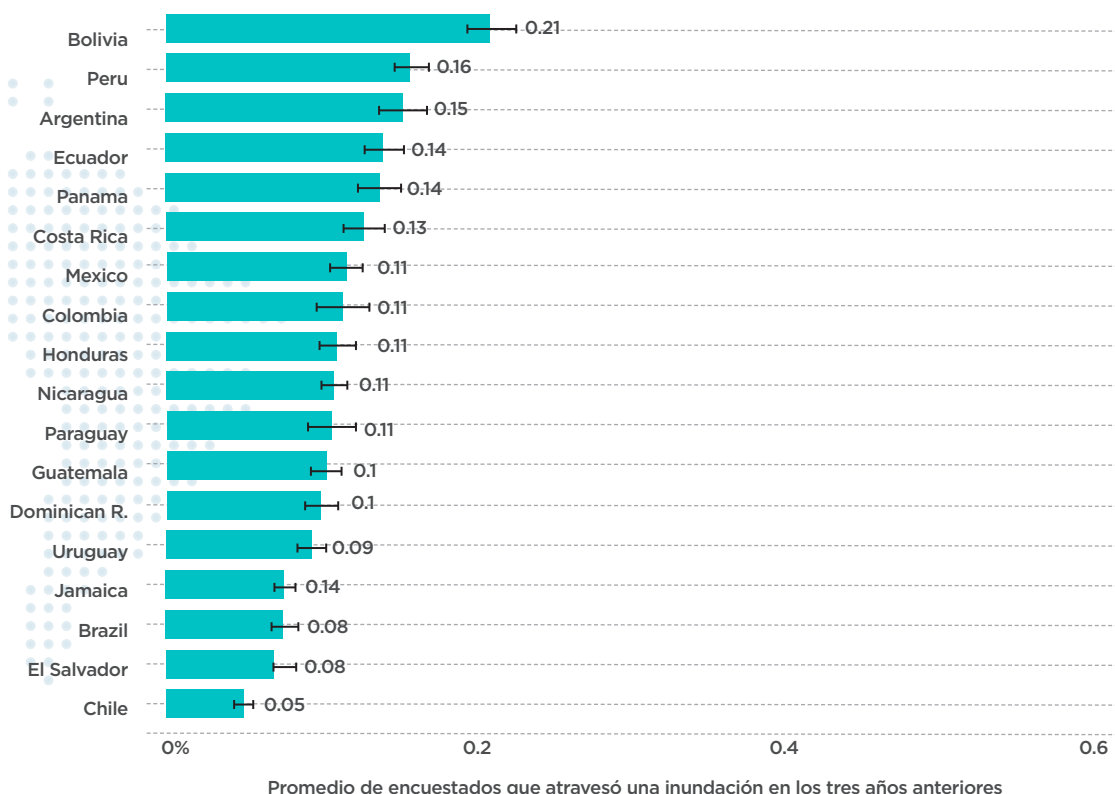
**Figura 24: Promedio de encuestados que experimentó una sequía en los tres años anteriores**

Nota: Cada barra representa el porcentaje promedio de personas encuestadas por país que reportó haber atravesado una sequía en los tres años previos. Las líneas de error correspondientes a cada columna representan los límites inferior y superior de estos promedios, calculados como una desviación estándar por debajo y encima del promedio por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

La Figura 25 presenta los resultados a la misma pregunta en relación con las inundaciones. En este caso, la diferencia entre países es mucho menor. El porcentaje de la muestra que reportó haber atravesado una inundación en los tres años anteriores, varía entre 5% (Chile) y 21% (Bolivia). En líneas generales, el porcentaje de encuestados que sufrió inundaciones es mucho menor que aquel de las sequías, permaneciendo los porcentajes correspondientes a inundaciones por debajo del 15%. Si bien estos resultados son mayormente positivos, no son completamente representativos de la severidad de estos eventos. Se debe analizar más profundamente estos eventos, sus impactos sobre el acceso al agua, calidad del agua y estrés hídrico, para comprender los desafíos únicos que enfrenta la región de América Latina y el Caribe. Eventos recientes tales como inundaciones y

deslizamientos de tierra por tormentas tropicales en América en Central en noviembre de 2020 son recordatorios de que estos fenómenos deben ser más explorados para mejorar la formulación de políticas en el sector de agua y saneamiento.



**Figura 25: Promedio de encuestados que atravesó una inundación en los tres años anteriores**

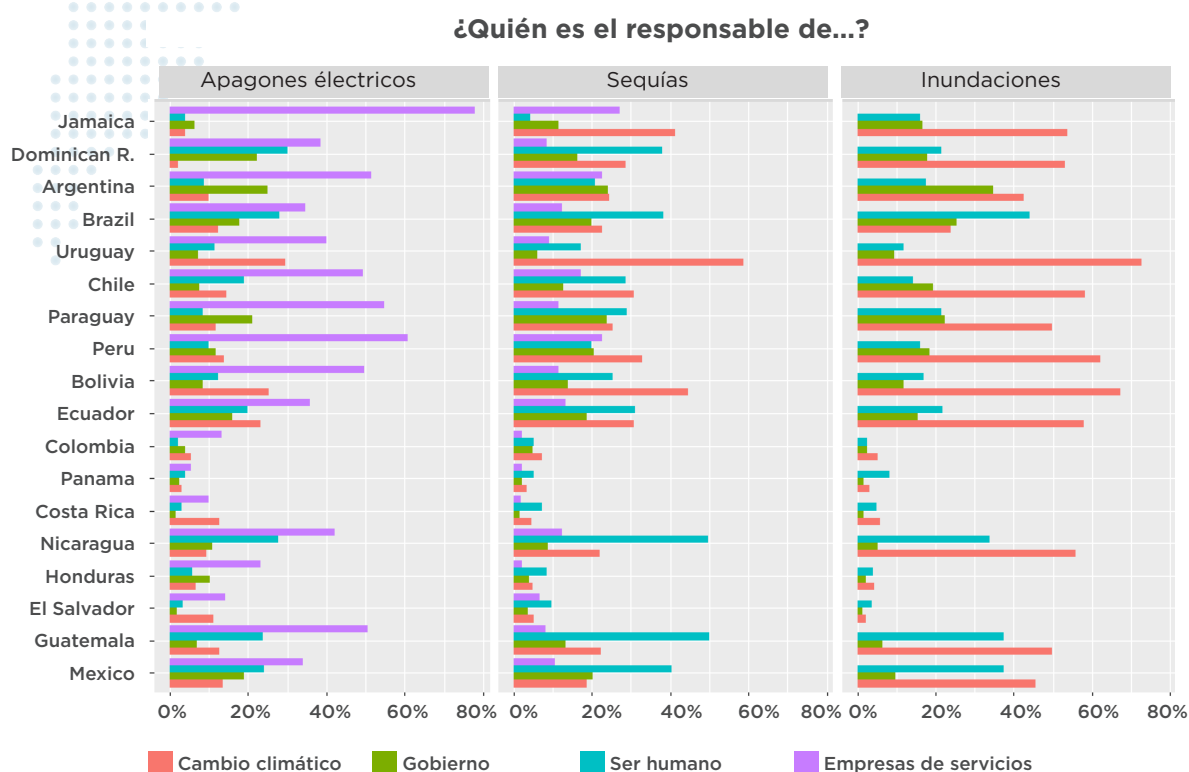
Nota: Cada barra representa el porcentaje promedio de personas encuestadas por país que reportó haber atravesado una inundación en los tres años previos. Las líneas de error correspondientes a cada columna representan los límites inferior y superior de estos promedios, calculados como una desviación estándar por debajo y encima del promedio por país.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.

El cambio climático y eventos climáticos extremos resultan de, y se ven exacerbados por, la conducta humana. Sin embargo, el mayor desafío a nivel de la sociedad es identificar el mejor curso de acción y quién es responsable de llevarlo a cabo. La última pregunta incluida en el análisis aborda este desafío. Para comprender las perspectivas de los individuos sobre quién es responsable de los eventos extremos, se preguntó a los encuestados quién era el principal responsable de las sequías e inundaciones. Para contar con un parámetro de referencia, también se preguntó

a los encuestados quién era el principal responsable de los cortes de luz, otro evento que no se vincula directamente al cambio climático pero que puede ser altamente disruptivo para la vida cotidiana. La Figura 26 reúne los resultados de estas preguntas.

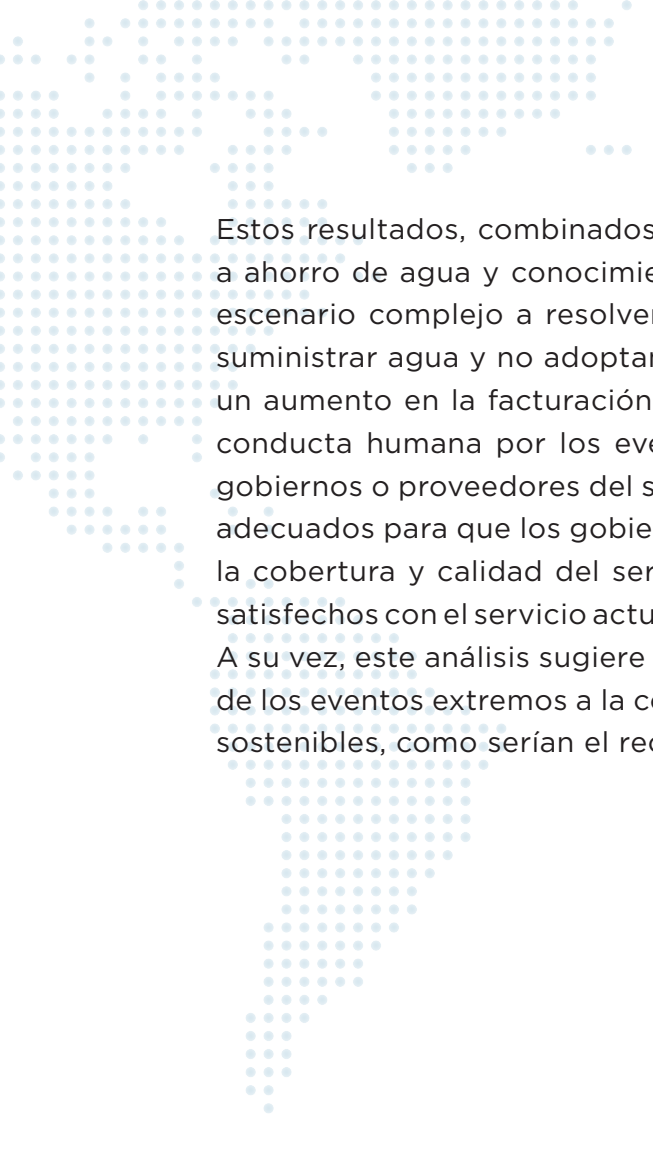
Al observar los resultados, el responsable al que más comúnmente se atribuyen los cortes eléctricos en todos los países es la empresa proveedora del servicio. Este no es el caso de las sequías, donde las personas encuestadas atribuyeron la responsabilidad al cambio climático o al comportamiento humano, en primer lugar. Algo similar sucedió en relación con las inundaciones, en donde en primer lugar se responsabilizó al cambio climático, seguido, en muchos casos, por personas y comportamiento humano. Es llamativo que, en los tres casos, los gobiernos fueron la opción menos elegida por los encuestados.



**Figura 26: Quién es el responsable de...**

Nota: Cada panel representa uno de los tres eventos (cortes eléctricos, sequías e inundaciones, respectivamente) y cada columna, el porcentaje de respuestas de los encuestados, por país, para cada categoría.

Fuente: Elaboración de los autores, tomando datos de LAPOP de la ola 2018-2019. Los detalles metodológicos se incluyen en el Apéndice A.



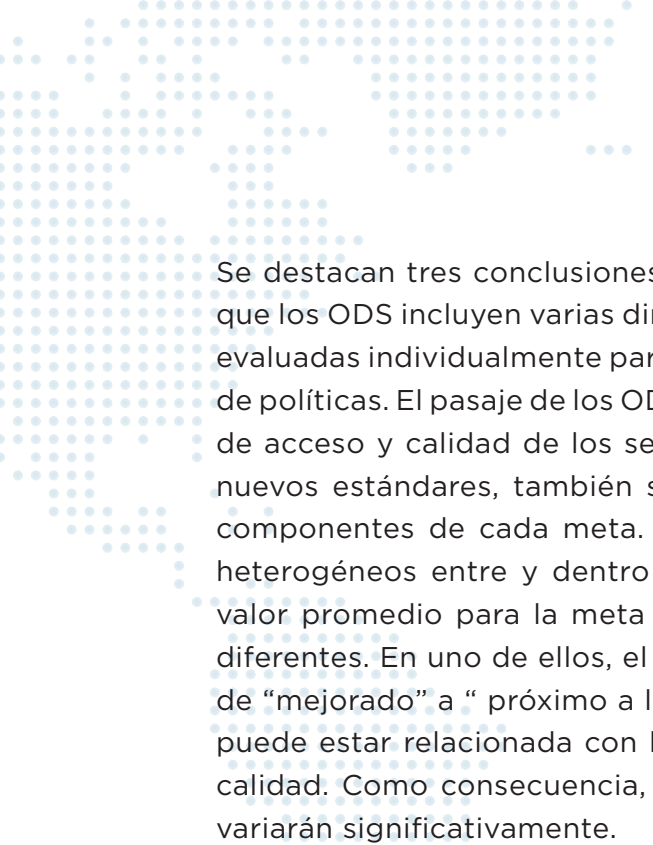
Estos resultados, combinados con las respuestas en secciones previas en cuanto a ahorro de agua y conocimiento de los costos de provisión y tarifas, reflejan un escenario complejo a resolver. Los usuarios ignoran en gran medida el costo de suministrar agua y no adoptan conductas de ahorro de agua. A la vez, no apoyan un aumento en la facturación y es más probable que responsabilicen a la propia conducta humana por los eventos climáticos extremos que observan, que a los gobiernos o proveedores del servicio. El desafío será entonces hallar los incentivos adecuados para que los gobiernos y empresas proveedoras de servicios aumenten la cobertura y calidad del servicio, en un contexto en el que los usuarios se ven satisfechos con el servicio actual y posiblemente no les exijan las mejoras necesarias. A su vez, este análisis sugiere una contradicción entre asignarle la responsabilidad de los eventos extremos a la conducta humana pero no dar muestras de conductas sostenibles, como serían el reciclaje o el ahorro de agua.



## Conclusion

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 representan una hoja de ruta para que los esfuerzos de desarrollo internacional promuevan y garanticen la dignidad humana, la paz y la prosperidad a nivel mundial. Monitorear su progreso es una parte fundamental de este esfuerzo. Sin embargo, es extremadamente complejo. En el sector de Agua y Saneamiento, la carencia de datos adecuados, representativos y comparables ha dificultado en particular el seguimiento del Objetivo 6. Este informe aborda una pequeña parte de ese desafío al ofrecer una serie de datos originales recolectados con la ayuda del Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Vanderbilt y un extenso análisis sobre las realidades y brechas de América Latina y el Caribe.

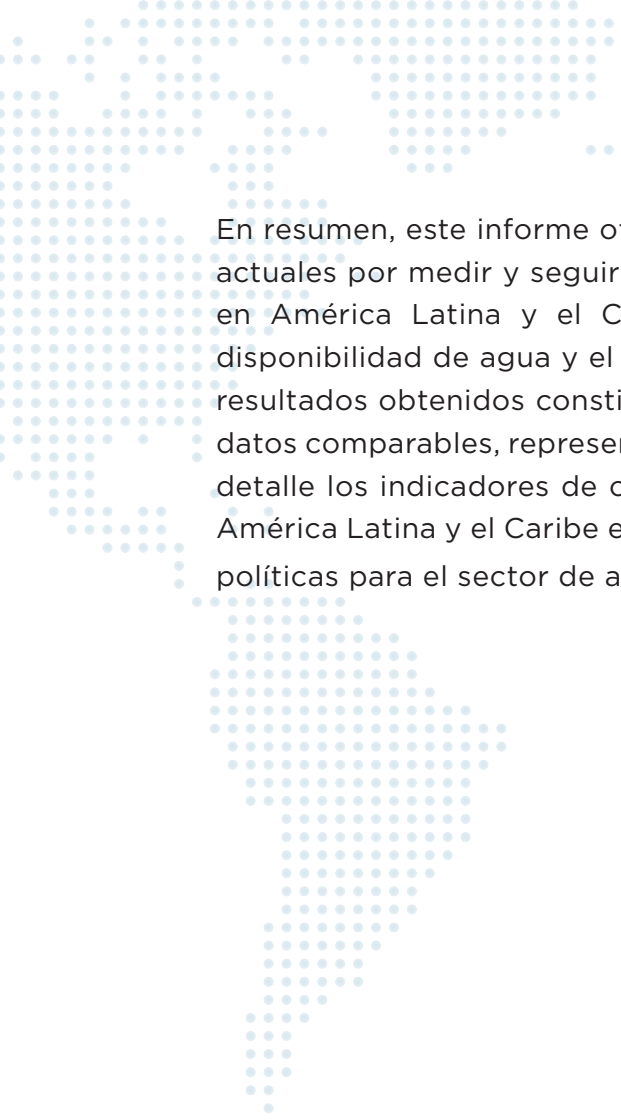
Estos esfuerzos representan un paso importante, pero aún resta mucho por hacer. A pesar de que los datos recolectados ofrecen un diagnóstico comparable, representativo a nivel nacional y confiable, del estado actual del sector de agua y saneamiento, aún posee serias limitaciones. Primeramente, si bien el tamaño de las muestras de cada país hace que esta encuesta resulte representativa de las poblaciones nacionales, tanto urbanas como rurales, América Latina es una región altamente urbanizada, lo que dificulta el acceso a áreas rurales pequeñas y remotas, que tienden a quedar sin representación. Además, son estas las zonas en donde las brechas de servicios tienden a ser mayores, por lo que se necesitan esfuerzos específicos para caracterizar con mayor precisión sus realidades. Las muestras de LAPOP también se caracterizaron por un nivel de estudios por encima del promedio revelado por censos nacionales de determinados países, por lo que los resultados deberán considerarse un límite superior de acceso a servicios e índices de calidad. Por último, cuantificar el acceso y calidad de los servicios de saneamiento es particularmente difícil, debido a los criterios expuestos en la meta 6.2.1 del ODS 6. Si bien medir el acceso al saneamiento según el tipo de solución puede brindar un diagnóstico claro, aún deben abordarse ciertos desafíos adicionales.



Se destacan tres conclusiones principales a partir de este informe. La primera es que los ODS incluyen varias dimensiones de la provisión de servicios que deben ser evaluadas individualmente para informar de manera más adecuada a la elaboración de políticas. El pasaje de los ODM a los ODS eleva considerablemente los estándares de acceso y calidad de los servicios de agua y saneamiento. Para alcanzar estos nuevos estándares, también se debe prestar mayor atención a cada uno de los componentes de cada meta. Un análisis más profundo ofrecerá escenarios más heterogéneos entre y dentro de los países. Dos países que obtengan el mismo valor promedio para la meta 6.1, por ejemplo, pueden presentar realidades muy diferentes. En uno de ellos, el mayor desafío puede ser mejorar el acceso de agua de “mejorado” a “próximo a la vivienda”, mientras que, en otros, la mayor brecha puede estar relacionada con la continuidad del servicio o incluso deficiencias de calidad. Como consecuencia, las políticas necesarias para atender estos asuntos variarán significativamente.

Este argumento acerca de las sutiles diferencias de medición y diagnóstico es universal y es cierto para cada categoría. Por ejemplo, entre los problemas relacionados con el acceso al servicio de agua se encuentra la distancia hasta la vivienda. En relación con la continuidad del servicio, transformar el concepto “disponible cuando sea necesario” a un marco temporal específico (si es dos días a la semana o 10 horas al día, o incluso 24/7) constituye una dificultad adicional. Incluso desde la perspectiva de la calidad del agua, los parámetros necesarios para que el agua se considere “potable” subrayan estas sutilezas entre los diagnósticos y políticas necesarias para alcanzar el ODS 6.

Otro hallazgo que exige una investigación más profunda es el conocimiento de los usuarios y el acceso a información en relación con los servicios de agua y saneamiento a los que tienen (o podrían tener) acceso. El informe destaca las tensiones producto de la falta de claridad de los costos del servicio, la poca voluntad de pagar más por ellos y la adopción de una amplia gama de estrategias de ahorro de agua. Teniendo en cuenta estos elementos, es necesario seguir explorando la información e incentivos que los usuarios, proveedores y gobiernos enfrentan, como parte del sector de agua y saneamiento. La expansión de la cobertura del servicio y la sostenibilidad de los servicios de agua y de saneamiento dependen de ello.



En resumen, este informe ofrece un diagnóstico que contribuye con los esfuerzos actuales por medir y seguir el progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe, especialmente del Objetivo 6, “Garantizar la disponibilidad de agua y el saneamiento, y su gestión sostenible para todos”. Los resultados obtenidos constituyen un primer acercamiento hacia la recolección de datos comparables, representativos y confiables que permitirán observar en mayor detalle los indicadores de cada meta, mejorar la calidad del diagnóstico en todo América Latina y el Caribe e informar y fortalecer la eficiencia de la elaboración de políticas para el sector de agua y saneamiento.



## Referencias

## Referencias

- Basani, M., Isham, J., & Reilly, B. (2008). The determinants of water connection and water consumption: Empirical evidence from a Cambodian household survey. *World Development*, 36(5), 953-968.
- Blume, S., Nordmann, D., Schäfer, D., Werchota, R., & Rosenauer, M. (2015). *Closing the Last Mile for Millions: Sharing the Experience on Scaling up Access to Safe Drinking Water and Adequate Sanitation to the Urban Poor*: GIZ.
- Datshkovsky, D., & Machado, F. (a publicarse). *Servicios de Agua y Saneamiento en ALC: Un Panorama de las Fuentes de Datos y las Brechas de información*.
- Encyclopedia of Survey Research Methods. (2008). Wave. Extraído de <https://methods.sagepub.com/reference/encyclopedia-of-survey-research-methods/n630.xml>
- Gomez Vidal, A., Cabezas Navarro, J. M., Machado, F., & Datshkovsky, D. (n.d.). *Mismatched: Measures and Assessments of Water Quality. Integrated Monitoring Guide for Sustainable Development Goals 6 on Water and Sanitation - Targets and global indicators*. (2017). Extraído de <https://www.unwater.org/publications/sdg-6-targets-indicators/>
- JMP. Drinking water. Extraído de <https://washdata.org/monitoring/drinking-water>
- LAPOP. Country Questionnaires and Sample Designs. Extraído de <https://www.vanderbilt.edu/lapop/core-surveys.php>
- LAPOP. (2019). *AmericasBarometer*. Extraído de <http://www.LapopSurveys.org>
- Larson, B., Minten, B., & Razafindralambo, R. (2006). Unravelling the linkages between the millennium development goals for poverty, education, access to water and household water use in developing countries: Evidence from Madagascar. *The Journal of Development Studies*, 42(1), 22-40. doi:10.1080/00220380500356258
- Lumley, T. (2020). Package 'survey'. In Sturzenegger, G., Vidal, C., & Martinez, S. (forthcoming). *The Last Mile Challenge of Sewage Services in Latin America and the Caribbean*.
- UN. Why the SDGs Matter. Extraído de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/why-the-sdgs-matter/>
- WHO, & UNICEF. (2006). *Core questions on drinking water and sanitation for household surveys*. Extraído de [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/monitoring/oms\\_brochure\\_core\\_questionsfinal24608.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/oms_brochure_core_questionsfinal24608.pdf)



# Apéndice



## Apéndice A - Metodología

Este Apéndice ofrece detalles metodológicos adicionales en cuanto al análisis de datos realizado en este informe. Los resultados ofrecidos han sido calculados tomando como referencia la ola LAPOP 2018-2019 y comparando los resultados entre países usando el paquete survey de R. Empleando las instrucciones metodológicas sugeridas por LAPOP, el diseño de encuesta utilizado para estos cálculos fue:

```
svydesign(ids=~upm, strata=~strata, weights = ~weight1500, nest=TRUE, data=merge)
```

A continuación se enumera la recodificación y categorización de las variables para la presentación visual de cada gráfico incluido en el informe.

### **Figura 1 y Figura 2: Acceso a Servicios de Agua (Urbanos y Rurales)**

Las Figuras 1 y 2 muestran los porcentajes de la población que cuentan con acceso a servicios de agua en los distintos países de América Latina y el Caribe, divididos entre sectores urbanos y rurales y discriminados en tres categorías: “Mejorado” (incluye agua entubada, de pozo protegido, agua de lluvia y de manantiales protegidos), “Entubado hasta la vivienda” (agua entubada hasta el jardín de entrada) y “Entubada dentro la vivienda” (al interior de la vivienda). Los porcentajes reflejados en estas cifras se calcularon en base al porcentaje de encuestados de cada país que respondieron la siguiente pregunta en la encuesta LAPOP 2018-2019.

**Pregunta:** ¿Cuál es la principal fuente de agua que usan para tomar o beber los miembros de su hogar?

- (01) Cañería/tubería o red pública/de la canilla/llave/fregadero/agua de pluma dentro del/de la hogar/casa
- (02) Cañería/tubería o red pública en el patio/lote/parcela/solar
- (03) Conexión irregular/pegue (colgado/pegado) a red pública
- (04) Pilón o pileta /tanque/pila/ llave comunitaria de uso público
- (05) Pozo entubado/pozo perforación (con bomba)
- (06) Pozo excavado cubierto/ aljibe (sin bomba)
- (07) Pozo excavado descubierta (sin bomba)
- (08) Manantial protegido
- (09) Manantial desprotegido
- (10) Recolección de agua de lluvia
- (11) Agua embotellada (botellón de agua/ agua de bolsa)
- (12) Carreta con tanque pequeño/tambor
- (13) Camión/tanque cisterna/pipa de agua/tanqueta de agua

Se consideró “fuentes mejoradas” a las opciones 01, 02, 06, 08 y 10. Se consideró “entubadas hasta la vivienda” a las respuestas 01 y 02 y “entubadas dentro la vivienda” a la opción 01.

En el caso de Bolivia y Perú (rural), la fuente de datos utilizada para esta cifra se obtuvo de la Encuesta Nacional de Hogares de 2018 de cada país. Esto se decidió en base a los resultados de Datshkovsky y Machado (a publicarse), que muestran una diferencia que supera los 20 puntos porcentuales entre los cálculos tomando los datos obtenidos por LAPOP y las Encuestas Nacionales de Hogares en estos casos (ambos también se contrastaron con los datos y estándares de JMP). Por lo tanto, basarse en los datos de las Encuestas Nacionales de Hogares en estos dos casos, permitió un resultado más conservador, pero aun así representativo.

### **Figura 3: Encuestados no conectados al servicio de agua y por qué**

La Figura 3 muestra los porcentajes de la población que informó no estar conectada a servicios de agua y el argumento detrás de ello. El porcentaje de encuestados no conectados a los servicios de agua se calculó en base a la misma pregunta para las Figuras 1 y 2. En este caso, las categorías tenidas en cuenta para calcular estos porcentajes fueron todas menos las opciones 01 y 02. La distribución de los motivos que ofrecieron los encuestados para no estar conectados se calculó en base a la pregunta incluida a continuación. Esta pregunta solamente se realizó en los casos en que la persona reportaba no estar conectada al servicio. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. En este caso, cada columna muestra los porcentajes de la población por país que respondió en cada categoría. Las categorías fueron recodificadas para la presentación visual, siguiendo el protocolo: “Costo” incluye categorías 2 y 3, “Servicio no disponible” incluye las categorías 1 y 8 y “Preferencia por el servicio actual” incluye las categorías 4 a 7.

**Pregunta:** ¿Por qué no se conecta al sistema de agua?

- (1) El sistema no llega/cubre mi casa
- (2) La tarifa que cobran para conectarse al sistema es muy alta
- (3) La tarifa que cobran por el servicio después de conectarse es muy alta
- (4) Creo que el sistema que uso actualmente es mejor
- (5) No quiero romper mi piso/requiere trabajos dentro de mi casa para conectarse
- (6) Estoy acostumbrado/cómodo con el sistema que uso actualmente y prefiero no cambiar
- (7) El sistema que uso es el más común en este vecindario
- (8) No hay interés de las autoridades/empresa de agua en ofrecer servicio aquí

#### **Figura 4: Días por semana con acceso a servicios de agua**

La Figura 4 muestra la distribución de respuestas por país a la pregunta, “¿Cuántos días por semana recibe agua del/por acueducto/cañería/tubería/red pública?” La redacción de esta pregunta se incluye a continuación. La distribución de estas respuestas se calcula sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.

**Pregunta:** ¿Cuántos días por semana recibe agua del/por acueducto/cañería/tubería/red pública?

- (0) Menos de una vez por semana
- (1) Un día por semana
- (2) Dos días por semana
- (3) Tres días por semana
- (4) Cuatro días por semana
- (5) Cinco días por semana
- (6) Seis días por semana
- (7) Siete días por semana

#### **Figura 5: Horas por día con acceso a servicios de agua**

La Figura 5 ofrece la distribución de respuestas por país a la pregunta, “¿Cuántas horas de agua al día tiene cuando tiene el servicio?” Las respuestas numéricas fueron del 0 a 24. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.

#### **Figura 6: Días con servicio de agua durante 24 horas**

La Figura 6 muestra los porcentajes de la población por país que informó contar con 24 horas de suministro de agua por día, cada día. El porcentaje de respuestas fue calculado en base a la cantidad de encuestados que respondió “24 horas” a la pregunta de la Figura 5. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.

#### **Figura 7: Promedio mensual de interrupciones en el servicio de agua**

La Figura 7 muestra el promedio mensual de interrupciones al servicio de agua reportadas por encuestados por país. La distribución ofrecida se calculó tomando las medias ponderadas entre países para la pregunta, “¿Durante las últimas cuatro semanas, cuántas veces fue interrumpido el servicio regular/habitual de agua?” Las respuestas fueron numéricas, pudiendo ser entre 0 y 50. Las barras de error de cada columna representan los límites inferior y superior de estos promedios,

calculados como una desviación estándar por debajo y por encima del promedio por país. Estas medias se calcularon sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.

### **Figura 8: Calidad del agua - Presión**

La Figura 8 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “La presión del agua en su hogar. Diría que es...”, seguido de las opciones detalladas a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Para optimizar su visualización, las categorías “buena” y “muy buena” se combinaron en “buena o muy buena”. Asimismo, las categorías “mala” y “muy mala” se combinaron en “mala o muy mala”.

**Pregunta:** La presión del agua en su hogar. Diría que es...

- (1) Muy buena
- (2) Buena
- (3) Ni buena ni mala (Regular)
- (4) Mala
- (5) Muy mala

### **Figura 9: Calidad del agua - Limpieza**

La Figura 9 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “Diría que la limpieza del agua en su hogar es...”, seguido de las opciones y categorías detalladas a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Para optimizar su visualización, las categorías “buena” y “muy buena” se combinaron en “buena o muy buena”. Asimismo, las categorías “mala” y “muy mala” se combinaron en “mala o muy mala”.

**Pregunta:** La limpieza del agua. Diría que es...

- (1) Muy buena
- (2) Buena
- (3) Ni buena ni mala (Regular)
- (4) Mala
- (5) Muy mala

### Figura 10: Calidad del agua - Sabor

La Figura 10 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “Sabor del agua. Diría que es...”, seguido de las opciones y categorías detalladas a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Para optimizar su visualización, las categorías “buena” y “muy buena” se combinaron en “buena o muy buena”. Asimismo, las categorías “mala” y “muy mala” se combinaron en “mala o muy mala”.

**Pregunta:** Sabor del agua. Diría que es...

- (6) Muy buena
- (7) Buena
- (8) Ni buena ni mala (Regular)
- (9) Mala
- (10) Muy mala

### Figura 11: Fuentes de agua para diversos usos

La Figura 11 ofrece la distribución de respuestas por país para tres potenciales respuestas a la pregunta, “¿Cuál es la principal fuente de agua usada en su hogar para otros propósitos, tales como cocinar y lavarse las manos?” La pregunta completa, con todas sus categorías, se detalla a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Para optimizar su visualización, el gráfico solamente incluye tres categorías: “agua embotellada” (opción 11), “entubada” (opciones 01 y 02) y “no mejorada” (siguiendo los estándares JMP, esta categoría incluye las opciones 7, 9, 11 a 14 y 77).

**Pregunta:** ¿Cuál es la principal fuente de agua usada en su hogar para otros propósitos, tales como cocinar y lavarse las manos?

- (01) Cañería/tubería o red pública/de la canilla/llave/fregadero/agua de pluma dentro del/de la hogar/casa
- (02) Cañería/tubería o red pública en el patio/lote/parcela/solar
- (03) Conexión irregular/pegue (colgado/pegado) a red pública
- (04) Pilón o pileta/tanque/pila/llave comunitaria de uso público
- (05) Pozo entubado/pozo/perforación (con bomba)
- (06) Pozo excavado cubierto/aljibe (sin bomba)
- (07) Pozo excavado descubierta (sin bomba)
- (08) Manantial protegido
- (09) Manantial desprotegido
- (10) Recolección de agua de lluvia
- (11) Agua embotellada (botellón de agua/bolsa de agua)
- (12) Carreta con tanque pequeño/tambor
- (13) Camión/tanque cisterna/pipa de agua/tanqueta de agua
- (14) Río, Arroyo, canal, canales de irrigación/riego
- (77) Otro

## Figura 12: Acceso a agua entubada vs. Agua embotellada para el consumo

La Figura 12 muestra los porcentajes de la población que reportaron contar con acceso a agua entubada en oposición al porcentaje que reportó comprar agua embotellada para su consumo doméstico. Estos porcentajes se calcularon por país, en base a las respuestas a la pregunta, “¿Cuál es la principal fuente de agua que usan para tomar o beber los miembros de su hogar?”, que se incluye por completo a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. En este gráfico la respuesta “embotellada” corresponde a todas las respuestas de quienes eligieron la opción 11, y “entubada” a las de quienes eligieron las opciones 01 o 02.

**Pregunta:** ¿Cuál es la principal fuente de agua que usan para tomar o beber los miembros de su hogar?

- (01) Cañería/tubería o red pública/de la canilla/llave/fregadero/agua de pluma dentro del/de la hogar/casa
- (02) Cañería/tubería o red pública en el patio/lote/parcela/solar
- (03) Conexión irregular/pegue (colgado/pegado) a red pública
- (04) Pilón o pileta/tanque/pila/llave comunitaria de uso público
- (05) Pozo entubado/pozo/perforación (con bomba)
- (06) Pozo excavado cubierto/aljibe (sin bomba)
- (07) Pozo excavado descubierto (sin bomba)
- (08) Manantial protegido
- (09) Manantial desprotegido
- (10) Recolección de agua de lluvia
- (11) Agua embotellada (botellón de agua/bolsa de agua)
- (12) Carreta con tanque pequeño/tambor
- (13) Camión/tanque cisterna/pipa de agua/tanqueta de agua
- (14) Río, Arroyo, canal, canales de irrigación/riego
- (77) Otro



### Figura 13: ¿Cuánto abonan mensualmente en su hogar por el servicio de agua? (Hasta US\$75)

La Figura 13 ofrece las respuestas a la pregunta, “¿Cuánto abonan mensualmente en su hogar por su consumo de agua?” por país, que eran numéricas y para las que no había rangos preestablecidos. Las respuestas a esta pregunta no fueron ponderadas. Se convirtió las respuestas a dólares estadounidenses (US\$) para simplificar su comparación, utilizando la cotización del tipo de cambio oficial al momento de culminar el trabajo de campo en cada país. La tabla con los correspondientes tipos de cambio se incluye a continuación. La variabilidad de las respuestas entorpecía la visualización, por lo que la Figura 13 solamente incluye las respuestas de valores correspondientes a hasta US\$75. La Figura 13 bis, incluida en este segmento, muestra la distribución original de las respuestas, incluyendo los valores atípicos.

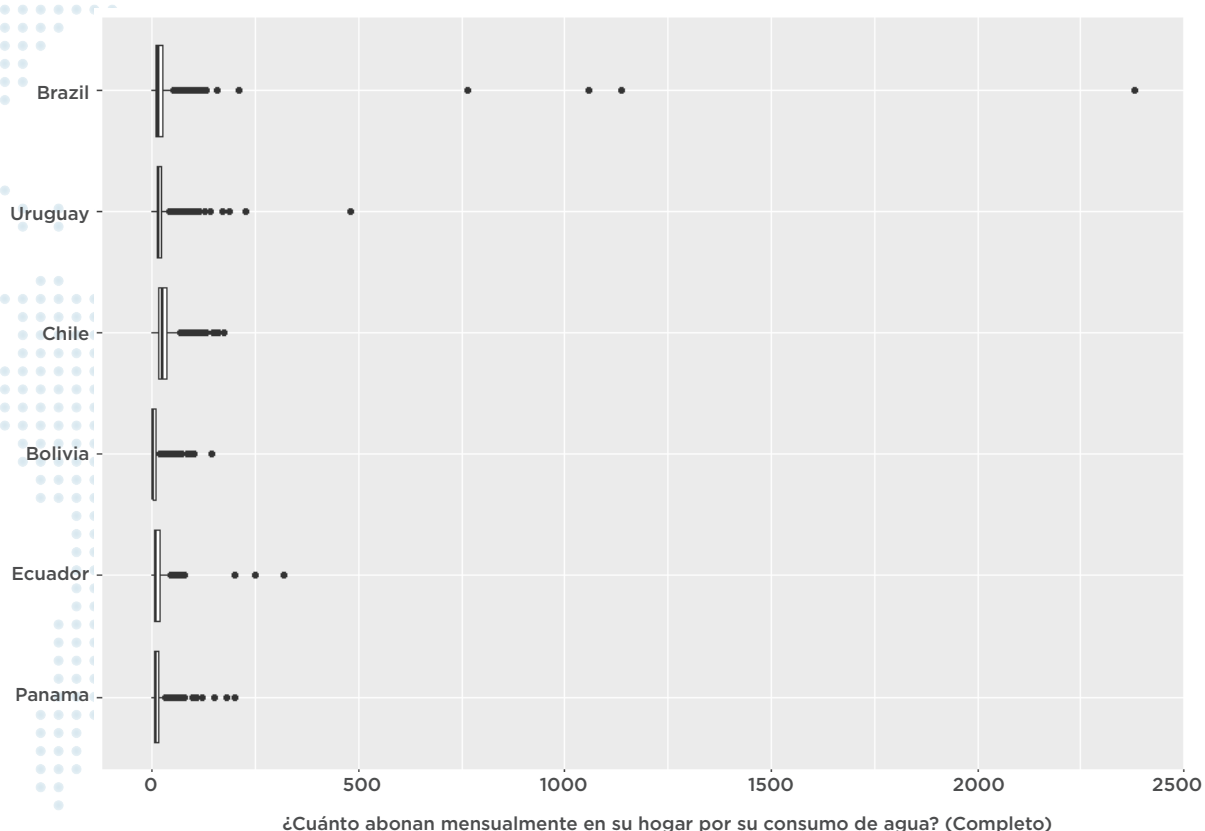
País	Fecha de culminación de la encuesta	Cotización
México	3/27/2019	19,32644
Guatemala	3/27/2019	7,68898
El Salvador	3/27/2018	1
Honduras	3/27/2018	24,2367
Nicaragua	3/27/2018	31,3995
Costa Rica	3/27/2018	620,64
Panamá	3/27/2018	1
Colombia	3/27/2018	3,276,79
Ecuador	3/27/2019	1
Bolivia	3/27/2019	6,91
Perú	3/27/2019	3,30275
Paraguay	3/27/2019	6210
Chile	3/27/2019	683,39
Uruguay	3/27/2019	35,26
Brasil	3/27/2019	3,77705
Argentina	3/27/2019	42,73145
República Dominicana	3/27/2019	50,403
Jamaica	3/27/2019	128,94425

**Tabla 1: Tasas de intercambio de monedas.**

Fuente: BID Tasas de cambio



**Figura 13bis**



**Figura 14: ¿De las últimas 6 facturas/recibos de agua que recibió, dejó de pagar alguna?**

La Figura 14 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “¿De las últimas 6 facturas/recibos de agua que recibió, dejó de pagar alguna?” por país, cuya respuesta numérica podía ser de 1 a 6, siendo 0 equivalente a “no”. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. Las respuestas se presentan siguiendo la misma categorización en el gráfico. La distribución de las respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras de cada gráfico representan el porcentaje de facturas impagas reportadas por país. La categoría “facturas impagas” representa el porcentaje de todos los recibos reportados por país. Para optimizar su visualización, se omitieron las categorías 0 (“no”) y 7 (“no pagó porque no recibió la/el factura/recibo”).

**Pregunta:** En ocasiones, la gente no paga los recibos de agua por distintas razones: no creen que sea importante, creen que el agua debería ser gratis o porque no pueden pagarla. ¿De las últimas 6 facturas/recibos de agua que recibió, dejó de pagar alguna? [Valores aceptados 1-6]

(0) No

(7) No pagó porque no recibió la/el factura/recibo

### **Figura 15: El monto que abono por los servicios de agua debería...**

La Figura 15 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “Teniendo en cuenta los valores actuales que abona su familia por su consumo de agua, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones refleja su opinión?”, por país. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. Las respuestas se presentan siguiendo la misma categorización en el gráfico. La distribución de las respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras en cada gráfico representan el porcentaje de respuestas para cada opción, por país.

**Pregunta:** Teniendo en cuenta los valores actuales que abona su familia por su consumo de agua, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones refleja su opinión?

(1) Deberíamos abonar menos

(2) Deberíamos abonar lo mismo

(3) Deberíamos abonar más

### **Figura 16: ¿Poseen un medidor?**

La Figura 16 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “¿Poseen un medidor en su hogar para conocer su consumo de agua?”, por país. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. Las respuestas se presentan siguiendo la misma categorización en el gráfico. La distribución de las respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras en cada gráfico representan el porcentaje de respuestas para cada opción, por país.

**Pregunta:** ¿Poseen un medidor en su hogar para conocer su consumo de agua?

(1) No contamos con medidor

(2) Contamos con un medidor individual (para nuestra familia únicamente)

(3) Contamos con un medidor compartido (para el edificio o comunidad)

### **Figura 17: ¿Usted o los miembros de su hogar, toman alguna medida para ahorrar agua? ¿Cuáles?**

La Figura 17 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “¿Usted o algún miembro de su familia emplea alguna medida para ahorrar agua?”, por país. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. Las respuestas presentadas siguen la misma categorización, pero solamente en caso de responder de manera afirmativa. En otras palabras, aquellos que reportaron no tomar ninguna medida fueron excluidos para optimizar su visualización. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras en el gráfico representan el porcentaje de respuestas para cada opción, por país. La barra inferior de cada gráfico, “adopta alguna medida (total),” representa el porcentaje total de respuestas afirmativas, por país.

**Pregunta:** ¿Usted o los miembros de su hogar, toman alguna medida para ahorrar agua? ¿Cuáles?

- (1) Ninguna
- (2) Reduce el consumo para higiene personal (acortando duchas, cerrando la canilla durante el lavado de dientes o manos)
- (3) Usa sistemas sanitarios con ahorro de agua
- (4) Usa cubeta, balde o lavabo para la limpieza (vajilla, autos, veredas)
- (5) Usa fuentes alternativas para riego
- (6) Usa ciclos cortos en electrodomésticos (lavarropas, lavavajillas)
- (7) Usa temporizadores/reductores de presión
- (8) Reutiliza el agua (de la ducha o la limpieza) para otros usos
- (9) Otras medidas

### **Figura 18 and Figura 19: Acceso a Saneamiento (Urbano y Rural)**

Las Figuras 18 y 19 muestran el porcentaje de la población que cuenta con acceso a servicios de saneamiento en los países de América Latina y el Caribe, dividido entre sectores urbano y rural, discriminado en tres categorías: “mejorado” (retrete o letrina que aísla de manera higiénica los excrementos de cualquier contacto humano y es utilizado por una única familia), “alcantarillado y tanque séptico” (sistema de saneamiento en que los excrementos se conectan con la red de alcantarillas o sistema séptico) y “alcantarillado” (sistema de saneamiento en que la vivienda está conectada al sistema de tuberías de aguas residuales). Los porcentajes tomados para estos gráficos se calcularon en base al porcentaje de personas encuestadas en cada país que contestó las preguntas de la encuesta LAPOP 2018-2019 incluidas a continuación.

**Pregunta 1:** El baño o servicio higiénico/sanitario de esta vivienda está conectado a...

- (1) Sistema de alcantarillado/desagüe/saneamiento
- (7) Planta/sistema de tratamiento
- (2) Tanque/fosa séptica/pozo negro fuera de la casa
- (3) Entubado hacia arroyo/curso de agua
- (4) Otra respuesta [fluye/descarga/descarta/sale hacia otro lugar]
- (5) Fluye/descarga/descarta/sale a lugar desconocido/no está seguro/No sabe donde
- (6) Pozo/pozo negro/silo no conectado a ningún sistema

**Pregunta 2:** ¿Qué utilizan en su hogar como baño?

- (1) Letrina mejorada con ventilación
- (2) Letrina de pozo con losa/inodoro
- (3) Letrina de pozo sin losa/inodoro/pozo abierto
- (4) Baño de composta/baño/sanitario/letrina seco(a)/ecológico(a)/abonera
- (5) Balde/cubo
- (6) Baño/retrete/letrina colgante
- (7) No usa infraestructura o usa arbusto o campo/superficie
- (77) Otro

**Pregunta 3:** ¿Usted comparte este baño con otros hogares?

- (1) Sí
- (2) No

“Improved” sources were defined as responses to options 1, 2, and 7 in Question 1, options 1, 2 and 4 in Question 2, and option 1 to Question 3. “Sewer and septic tank” were defined as responses to options 01 and 02 and option 1 in Question 2, and “Sewer” was defined as option 01 in Question 1 and option 1 in Question 2.

En el caso de Bolivia y Perú (rural), la fuente de datos utilizada para esta cifra fue la Encuesta Nacional de Hogares de 2018 de cada país. Esto se decidió en base a los resultados de Datshkovsky y Machado (a publicarse), que muestran una diferencia que supera los 20 puntos porcentuales entre los cálculos tomando los datos obtenidos por LAPOP y las Encuestas Nacionales de Hogares en estos casos (ambos también se contrastaron con los datos y estándares de JMP). Por lo tanto, basarse en los datos de las Encuestas Nacionales de Hogares en estos dos casos permitió un resultado más conservador, pero aun así representativo.

## Figura 20: Baños compartidos

La Figura 20 muestra la distribución de las respuestas a la pregunta, “¿Usted comparte este baño con otros hogares?”, por país. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras en el gráfico representan las respuestas afirmativas, por país.

**Pregunta 1:** ¿Usted comparte este baño con otros hogares?

- (1) Sí
- (2) No

## Figura 21: Saneamiento no mejorado

La Figura 21 muestra el porcentaje de población con acceso a servicios de saneamiento no mejorados en cada país de América Latina y el Caribe. Se definió a los servicios no mejorados en base a las tres preguntas detalladas a continuación, que también se tuvieron en cuenta para las Figuras 18 y 19. Los servicios no mejorados se definen por las respuestas 3, 4, 5 y 6 a la pregunta 1; respuestas 3, 5, 6, 7 o 77 a la pregunta 2; y/o respuesta 1 a la pregunta 3. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. La distribución de las respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. Las barras del gráfico representan el porcentaje de respuestas que corresponde a la categoría “no mejorado” para cada país.

**Pregunta 1:** El baño o servicio higiénico/sanitario de esta vivienda está conectado a...

- (1) Sistema de alcantarillado/desagüe/saneamiento
- (7) A planta/sistema de tratamiento
- (2) Tanque/fosa séptica/pozo negro fuera de la casa
- (3) Entubado hacia arroyo/curso de agua
- (4) Otra respuesta [fluye/descarga/descarta/sale hacia otro lugar]
- (5) Fluye/descarga/descarta/sale a lugar desconocido/no está seguro/No sabe donde
- (6) Pozo/pozo negro/silo no conectado a ningún sistema

**Pregunta 2:** What do you use in your household as a bathroom?

- (1) Letrina mejorada con ventilación
- (2) Letrina de pozo con losa/inodoro
- (3) Letrina de pozo sin losa/inodoro/pozo abierto
- (4) Baño de composta/baño/sanitario/letrina seco(a)/ecológico(a)/abonera
- (5) Balde/cubo
- (6) Baño/ retrete/letrina colgante
- (7) No usa infraestructura o usa arbusto o campo/superficie
- (77) Otro

**Pregunta 3:** ¿Usted comparte este baño con otros hogares?

- (1) Sí
- (2) No

### **Figura 22: Encuestados no conectados al sistema de alcantarillado y por qué**

La Figura 22 muestra los porcentajes de la población que reportó no estar conectada a servicios de saneamiento y el argumento detrás de ello. El porcentaje de encuestados no conectados a los servicios de agua se calculó en base a la misma pregunta para las Figuras 18 y 19. En este caso, las categorías tenidas en cuenta para calcular estos porcentajes fueron todas menos las opciones 01 y 07.

La distribución de los motivos que ofrecieron los encuestados para no estar conectados se calculó en base a la pregunta incluida a continuación. Esta pregunta solamente se realizó en los casos en que la persona reportaba no estar conectada al servicio. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. En este caso, cada columna muestra los porcentajes de la población por país que respondió en cada categoría. Las categorías fueron recodificadas para la presentación visual, siguiendo el protocolo; “Costo” incluye categorías 2 y 3, “Servicio no disponible” incluye las categorías 1 y 8 y “Preferencia por el servicio actual”, incluye las categorías 4 a 7.

**Pregunta:** ¿Por qué no se conecta al sistema de saneamiento/ desagüe o alcantarillado?

- (1) El sistema no llega/cubre mi casa
- (2) La tarifa que cobran **para conectarse** al sistema es muy alta
- (3) La tarifa que cobran por el servicio **después de conectarse** es muy alta
- (4) Creo que el sistema que uso actualmente es mejor
- (5) No quiero romper mi piso/requiere trabajos dentro de mi casa para conectarse
- (6) Estoy acostumbrado/cómodo con el sistema que uso actualmente y prefiero no cambiar
- (7) El sistema que uso es el más común en este vecindario
- (8) No hay interés de las autoridades/empresa de saneamiento en ofrecer servicio aquí



### Figura 23: Gestión de la basura

La Figura 23 muestra el porcentaje de respuestas a la pregunta, “Por favor, me podría decir, ¿cómo eliminan la basura en esta vivienda?”. La pregunta completa y sus opciones se detallan a continuación. La distribución de las respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país para las comparaciones regionales. En este caso, cada columna representa los porcentajes de la población, por país, que respondió a tres categorías agrupadas. Las categorías fueron recodificadas para optimizar su visualización, respetando el siguiente protocolo: “quema” incluye a la categoría 07; “reciclaje” abarca a las categorías 06, 10, 11, 12 y 13; y “recolección formal”, integra a las categorías 01 y 03.

**Pregunta:** Por favor, ¿me podría decir cómo eliminan la basura en esta vivienda?

- (01) Recolección domiciliaria de basura (pasa servicio municipal/formal de recolección)
- (02) Recolección domiciliaria de basura (pasa servicio informal de recolección/hurgadores/recolectores ambulantes)
- (03) La deposita en contenedores comunales/barriales/de la comunidad
- (04) La lleva al botadero/vertedero/basurero municipal
- (05) La entierra
- (06) La prepara para abono/hace compost
- (07) La quema
- (08) La tira en terreno baldío/basural/basurero o en curso de agua
- (09) La tira en otro/cualquier lugar
- (10) Recicla en su hogar (no abono)
- (11) Lleva a centro de recepción para reciclado
- (12) Recolección domiciliaria para reciclaje (municipal/formal)
- (13) Recolección domiciliaria para reciclaje (informal/recolector/recolectores ambulantes)

### Figura 24: Promedio de encuestados que experimentó una sequía en los tres años anteriores

La Figura 24 muestra el promedio de encuestados por país que reportó haber experimentado sequías (opción 1) en los tres años anteriores. La distribución presentada se calculó tomando las medias ponderadas, entre los países, a la pregunta detallada a continuación. Las barras de error en cada columna representan los límites inferior y superior de estos promedios, calculados como una desviación estándar por debajo y encima del promedio de cada país. Estas medias se calcularon sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.



**Pregunta:** Voy a mencionar algunos problemas con los que muchos (gentilicio) hemos tenido que lidiar en los últimos años. ¿Cuáles de estos ha experimentado usted personalmente, o alguien de su hogar, en los últimos tres años?

- (1) Ninguno
- (2) Sequías que tengan como consecuencia cortes o falta de agua
- (3) Cortes de energía eléctrica (luz)
- (4) Inundaciones

#### **Figura 25: Promedio de encuestados que experimentó inundaciones en los tres años anteriores**

La Figura 25 muestra el promedio de encuestados por país que reportó haber experimentado inundaciones (opción 3) en los tres años anteriores. La distribución presentada se calculó tomando las medias ponderadas, entre los países, a la pregunta detallada a continuación. Las barras de error en cada columna representan los límites inferior y superior de estos promedios, calculados como una desviación estándar por debajo y encima del promedio de cada país. Estas medias se calcularon sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales.

**Pregunta:** Voy a mencionar algunos problemas con los que muchos (gentilicio) hemos tenido que lidiar en los últimos años. ¿Cuáles de estos ha experimentado usted personalmente, o alguien de su hogar, en los últimos tres años?

- (0) Ninguno
- (1) Sequías que tengan como consecuencia cortes o falta de agua
- (2) Cortes de energía eléctrica (luz)
- (3) Inundaciones

#### **Figura 26: ¿Quién cree que es el principal responsable de...?**

La Figura 26 muestra el porcentaje de respuestas a las Preguntas 1, 2 y 3, detalladas a continuación. La distribución de estas respuestas se calculó sobre el total ponderado de observaciones, utilizando las ponderaciones establecidas por LAPOP de 1.500 observaciones por país, para las comparaciones regionales. En este caso, cada panel representa una de las tres preguntas, y cada columna dentro de los paneles muestra los porcentajes de la población, por país, que respondió a cada categoría. Las categorías fueron recodificadas para optimizar su visualización, empleando el siguiente protocolo: “cambio climático” incluye la categoría 5; “gobierno”, abarca las categorías 1 a 3; “La gente” incluye la categoría 6; y “empresa proveedora del servicio”, corresponde a la categoría 4 (preguntas 1 y 2). Nótese que las respuestas fueron codificadas para ser consistentes entre preguntas, por lo que la categoría 4 fue omitida en la pregunta 3.



**Pregunta 1:** ¿Quién cree que es el principal responsable de los cortes de energía eléctrica?

- (1) Gobierno nacional/central
- (2) Gobierno regional/provincial
- (3) Gobierno local/municipal
- (4) Empresa proveedora del servicio eléctrico
- (5) Cambio climático o condiciones climáticas extremas
- (6) La gente/nosotros mismos
- (77) Otras respuestas

