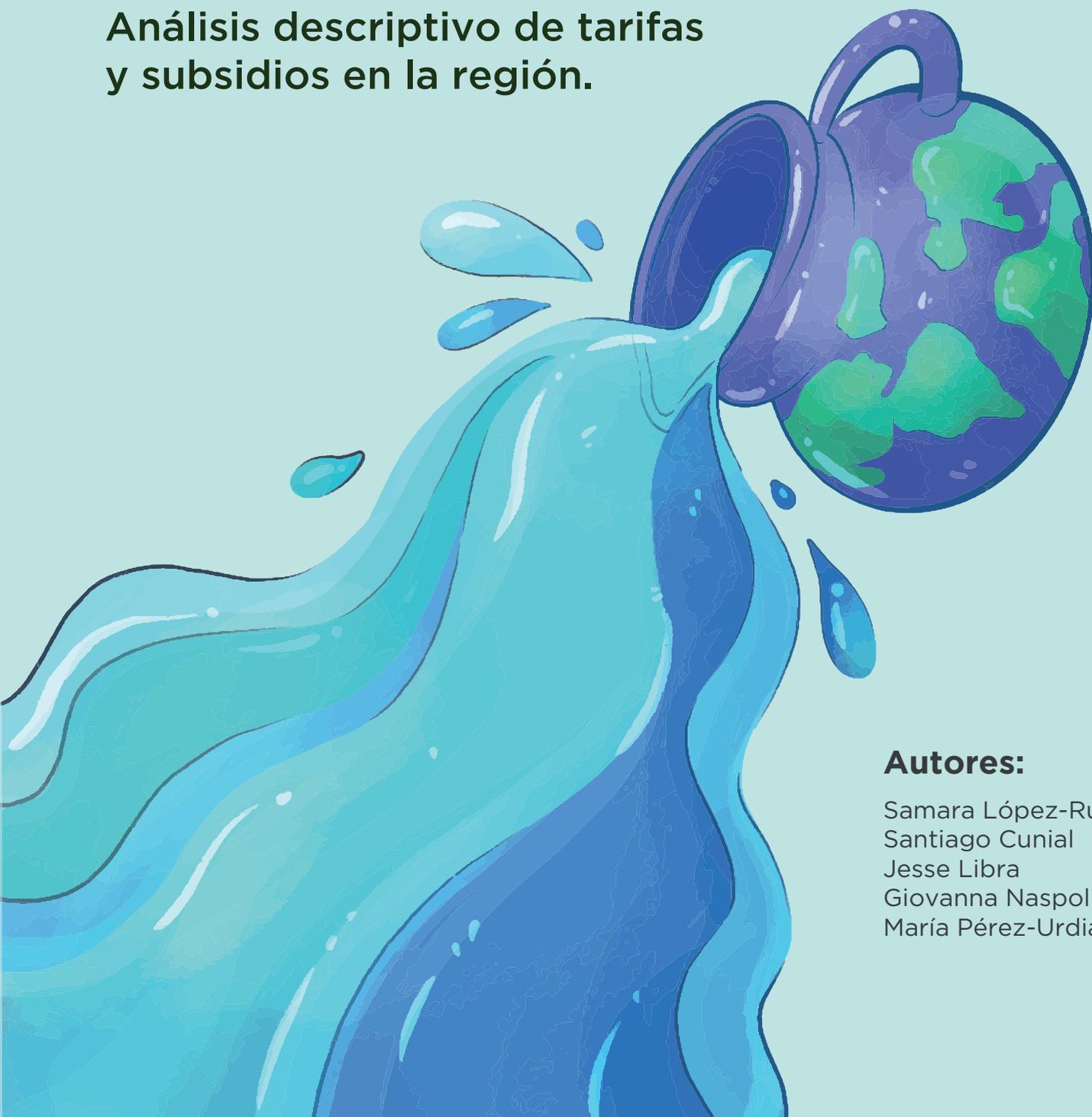




¿Cuánto pagan los hogares en América Latina por los servicios de agua y saneamiento?

Análisis descriptivo de tarifas y subsidios en la región.



Autores:

Samara López-Ruiz
Santiago Cunial
Jesse Libra
Giovanna Naspolini
María Pérez-Urdiales

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo
¿Cuánto pagan los hogares en América Latina por los servicios de agua y saneamiento? : análisis descriptivo de tarifas y subsidios en la región / Samara López-Ruiz, Santiago Cunial, Jesse Libra, Giovanna Napolini, María Pérez-Urdiales.
p. cm. — (Monografía del BID ; 1206)

Incluye referencias bibliográficas:

1. Water consumption-Prices-Latin America. 2. Sanitation-Prices-Latin America. 3. Water demand management-Latin America. I. López-Ruiz, Samara. II. Cunial, Santiago. III. Libra, Jesse. IV. Napolini, Giovanna. V. Pérez Urdiales, María. V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Agua y Saneamiento. VI. Serie.

IDB-MG-1206

Palabras clave: agua y saneamiento, diseño tarifario, tarifas por bloques crecientes, subsidios, precios de agua y saneamiento.

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

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

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

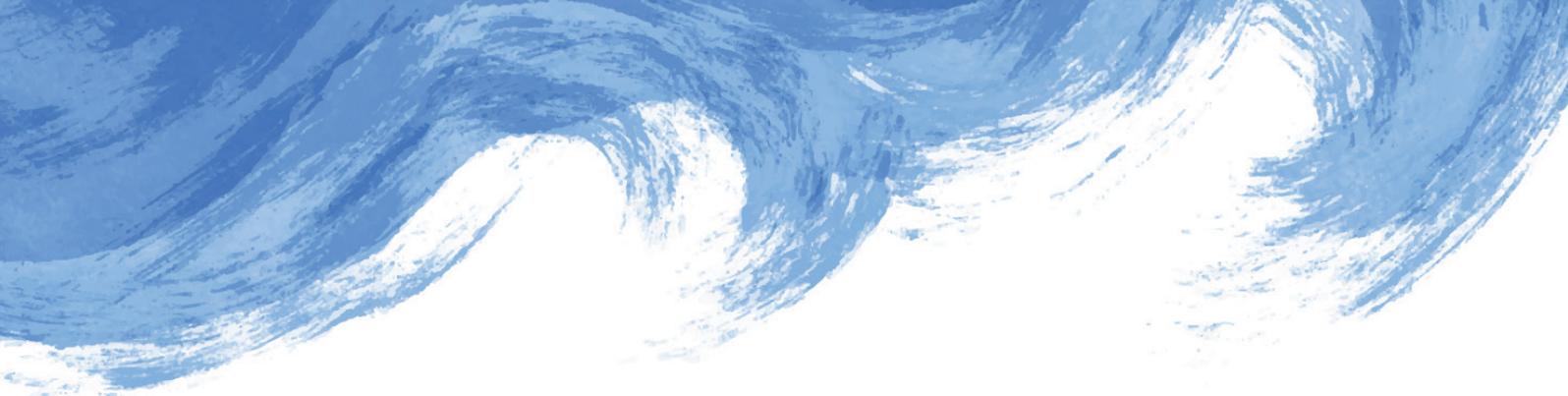
Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Índice

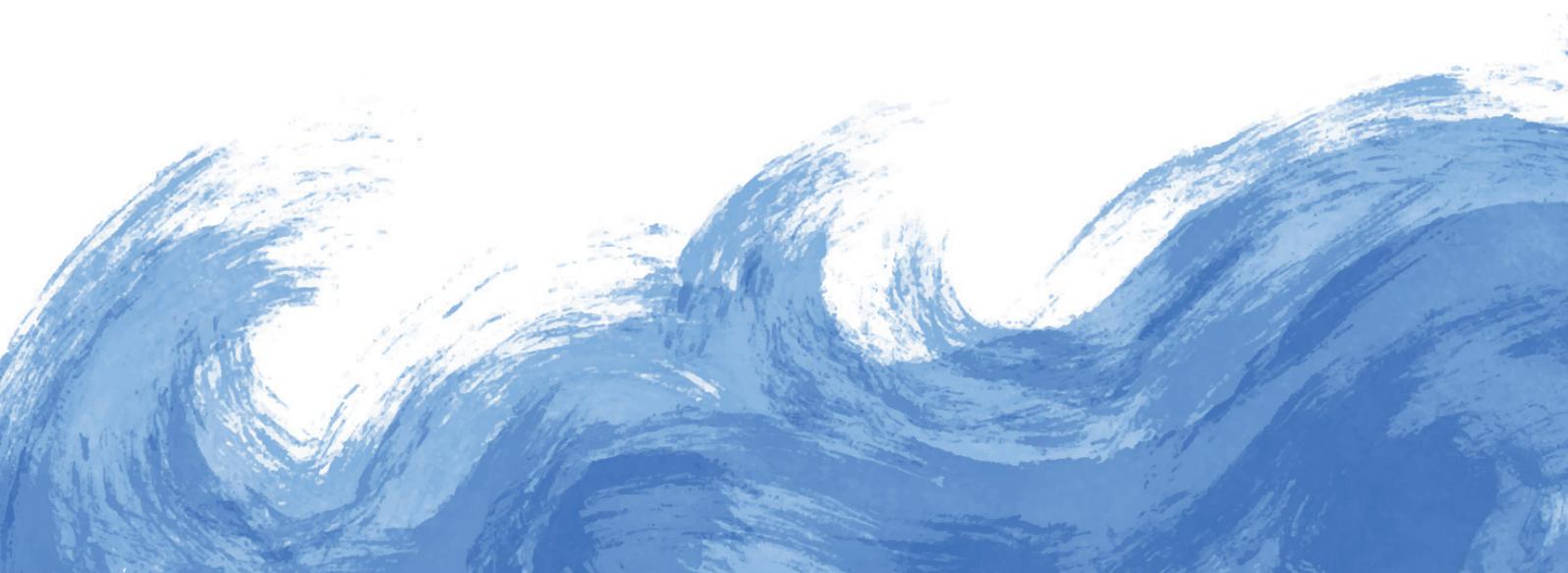
Agradecimientos	4
Prólogo	5
Introducción	8
Descripción de la base de datos	11
Descripción de la base de datos	11
Características generales de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en América Latina	17
Tipos de estructuras tarifarias	17
Modalidades de prestación de los servicios de agua y saneamiento	18
<i>Características de las tarifas</i>	20
<i>Especificidades del servicio de saneamiento en América Latina</i>	25
Tarifas de abastecimiento de agua en América Latina	27
Descripción de la tarifa general	27
<i>Estructura y características de la tarifa general</i>	27
<i>Comparación tarifa general según nivel de consumo y con tarifa de cuota fija</i>	31
<i>El impacto del tamaño del hogar en la factura mensual</i>	33
Tarifas de saneamiento en América Latina	36
Comparación entre tarifas de saneamiento y tarifas de abastecimiento de agua	37
<i>Con base a medición diferenciadas por volumen y/o bloques crecientes</i>	37
<i>Con cuota fija y sin medición</i>	40
Esfuerzo financiero de los usuarios para tarifa general de saneamiento	42
<i>Tarifificación de los servicios agregada vs. desagregada</i>	42
<i>Facturación de la tarifa general</i>	43
Los sistemas de subsidios en América Latina	49
Subsidios en el sector de agua y saneamiento en América Latina	49
Criterios de elegibilidad y simplicidad de los sistemas de subsidios	51
<i>Criterios de elegibilidad de los subsidios en América Latina</i>	51
<i>La simplicidad de los sistemas de subsidios</i>	53
<i>Análisis por país de los criterios de elegibilidad y simplicidad de los sistemas de subsidios</i>	54
Presencia de subsidios según tipo de tarifa	61
Nivel de subsidio	62
<i>Porcentaje de ahorro mediante subsidios en relación con la tarifa general, según país</i>	62
Conclusiones	67
Referencias	69

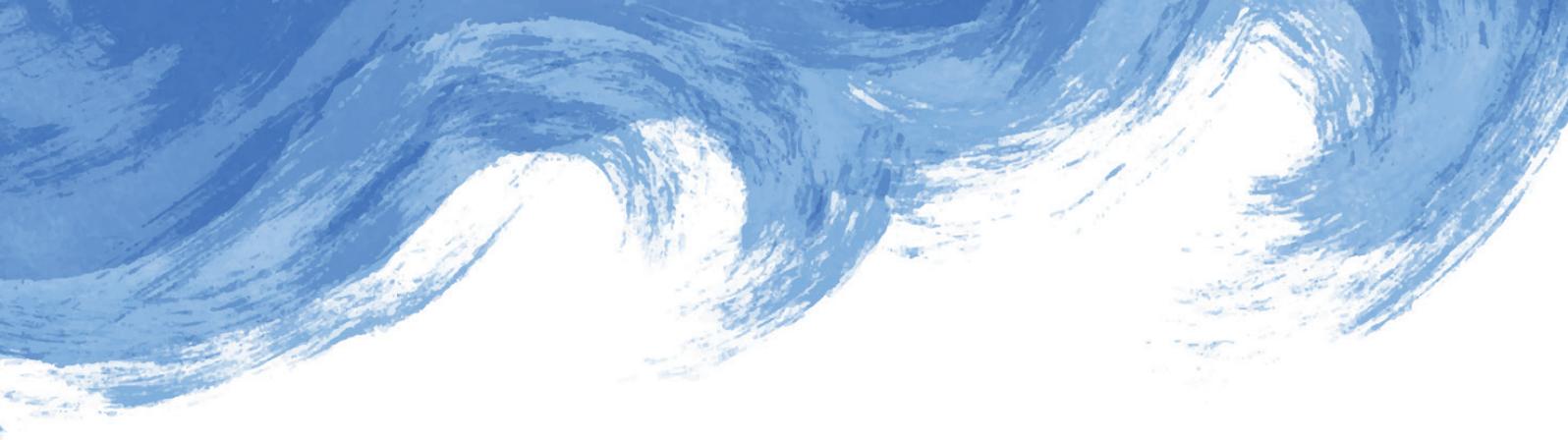




Agradecimientos

Los autores agradecen los valiosos comentarios y observaciones de Francisco González Gómez (Universidad de Granada, España) y José Francisco Manjarrés (INE/WSA) para la elaboración de este documento. También se agradece la colaboración de Carolina Tojal en la recolección de datos. Los errores y omisiones son responsabilidad exclusiva de los autores.





Prólogo

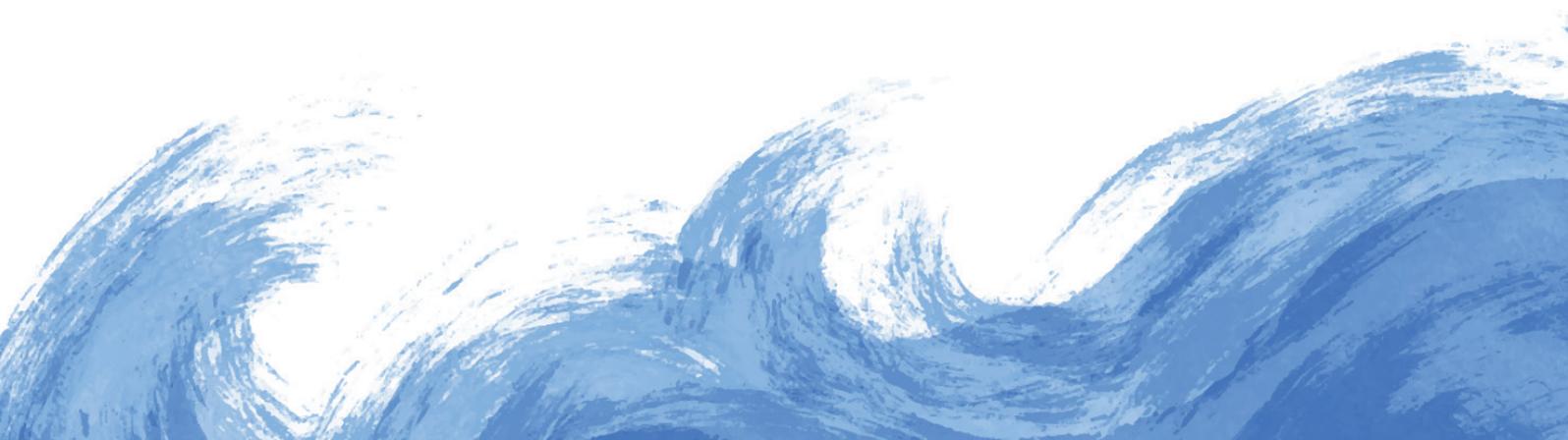
En la vanguardia de la gestión de recursos hídricos, las políticas de precios emergen como herramientas primordiales. La diversidad de usos del agua —desde la agricultura hasta la industria, pasando por los municipios y los servicios ecosistémicos— y la escasez inherente de este recurso vital, hace que cada gota consumida represente un coste de oportunidad. Por ello, la asignación de recursos hídricos entre usos alternativos se debería definir en base al uso que dota de mayor valor económico al agua.

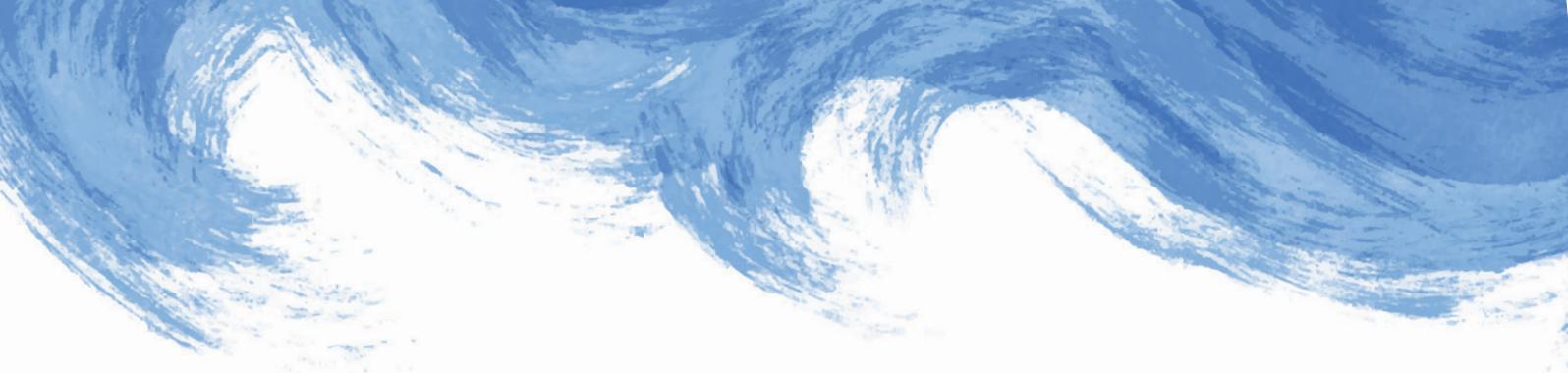
A pesar de que los usos productivos del agua son los que obtienen mayor beneficio de su consumo, son los usos necesarios para la vida humana y el bienestar general los que frecuentemente se anteponen en la asignación de recursos hídricos. Por ejemplo, aunque el reconocimiento del Derecho Humano al Agua no está regulado expresamente en la Constitución u otras leyes en algunos países de América Latina y el Caribe (ALC), el uso del agua para consumo humano es prioritario en todos los países de la región. Debido a estas características del agua como bien necesario para la vida, suele estar regulado de forma que su precio es normalmente inferior a su valor económico.

Desde la década de los noventa, ALC ha experimentado reformas regulatorias significativas en el sector de agua y saneamiento, posicionando las políticas de tarificación como un mecanismo estándar para promover un uso eficiente del agua desde la perspectiva económica, social y medioambiental. Es por ello que las tarifas de agua y saneamiento juegan un papel fundamental para impulsar no sólo el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 para “garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua y saneamiento para todos” en el actual contexto de aumento en los problemas de escasez, sino que influyen en el logro de otros objetivos de desarrollo como la reducción de la pobreza, el hambre y las desigualdades de género, y la promoción de una vida sana y el bienestar.

A pesar de su relevancia, la fuerte atomización municipal del sector de agua y saneamiento junto con la elevada heterogeneidad en marcos normativos, estructuras regulatorias y nivel de (des) centralización de los gobiernos hacen que la información sobre tarifas en la región sea escasa.

Dado que no se puede mejorar lo que no se puede medir, el equipo de conocimiento de la División de Agua y Saneamiento en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha llevado a cabo un esfuerzo multianual de recogida de información de tarifas residenciales de agua y saneamiento en más de 500 municipios de 12 países de la región.





Este esfuerzo se enmarca en “Fijar los precios correctamente”, un programa de investigación del Departamento de Infraestructura y Energía del BID orientado al análisis de precios en los servicios de agua, saneamiento, energía y transporte, con el fin de entender los factores que influyen en las estructuras y niveles de precios y emplear esta información para mejorar la calidad, el acceso y la asequibilidad de los servicios de infraestructura en ALC. Este proyecto responde a las lagunas identificadas en la publicación insignia del BID “De estructuras a servicios: el camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe” 2020, que subraya la importancia de enfocar las políticas públicas en los aspectos más intangibles de la infraestructura para optimizar el rendimiento de los servicios.

La base de datos resultante es un hito a nivel regional, al ser la más exhaustiva hasta la fecha en cuanto al número de municipios analizados, incluyendo zonas rurales, ofreciendo una visión integral de las diversas tarifas que coexisten dentro de un mismo municipio.

Esta publicación pretende facilitar la comprensión del sistema altamente complejo y con una amplia gama de niveles y estructuras de tarifas de agua y saneamiento presente en la base de datos. Con ese fin y reflejándose a través de los distintos capítulos, se realiza un diagnóstico profundamente detallado de las características generales de las tarifas de agua y de saneamiento, junto con una comparativa de las mismas. Sumado a lo anterior, también se añade una descripción de los subsidios al consumo.

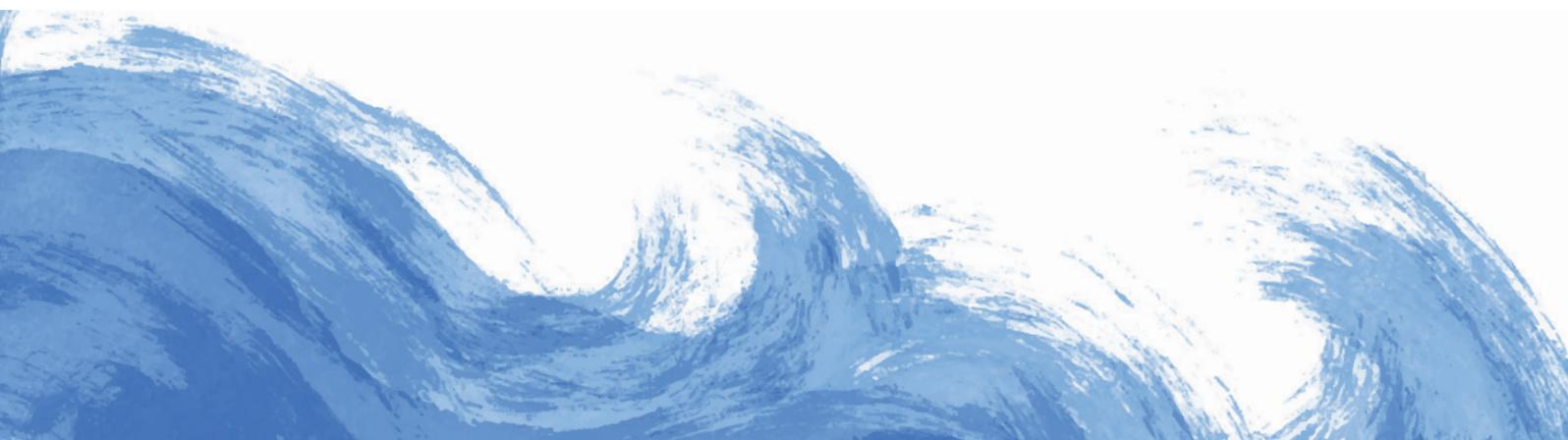
A pesar de la alta heterogeneidad de los sistemas tarifarios en la región, la publicación logra identificar características comunes entre ellos que apuntan a la necesidad de simplificar los sistemas tarifarios en la región para dar mejor información a los hogares y así progresar en los objetivos de equidad, eficiencia y conservación del agua.

Los invito a leer *¿Cuánto pagan los hogares en América Latina por los servicios de agua y saneamiento?*, esperando que amplíe la comprensión del panorama de tarifas de agua y saneamiento en América Latina y alimente el debate sobre las reformas tarifarias necesarias en el sector.

Tomás Serebrisky

Gerente del Departamento de Infraestructura y Energía

Banco Interamericano de Desarrollo



CAPÍTULO 01

Introducción



Introducción

La Agenda 2030 fija como metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 la necesidad de lograr el acceso universal, seguro y equitativo a los servicios de agua potable (meta 6.1) y al saneamiento (meta 6.2) para 2030, reconociendo su importancia social y económica. Estos servicios son esenciales para la salud, la higiene, la dignidad y el bienestar de las personas, así como para el progreso socioeconómico de las comunidades. En efecto, la disponibilidad de agua potable limpia y saneamiento adecuado reduce la propagación de enfermedades, mejora la higiene y promueve una mejor calidad de vida (Prüss-Ustün et al, 2019). Además, contribuye al logro de otros objetivos de desarrollo, como la erradicación de la pobreza y el hambre, la igualdad de género y la educación de calidad (Mulligan et al., 2020).

Para lograr el ODS 6 es crucial abordar la cuestión de las tarifas y los subsidios en el suministro de agua y saneamiento. En concreto, es fundamental que las tarifas concilien objetivos de eficiencia económica y recuperación de costos, equidad y conservación ambiental, a la vez que consideran los distintos factores que influyen en el proceso de diseño de las mismas como ambientales, urbanos, ideológicos y políticos o de gestión y marco institucional (Pérez-Urdiales et al., 2023).

Durante la década de 1990, la mayoría de los países de América Latina llevaron a cabo importantes reformas en sus sectores de suministro de agua y saneamiento (Foster, 2005), entre las cuales se incluyeron cambios en los procedimientos para determinar y revisar los controles de precios que asegurasen la sostenibilidad de los servicios. Desde entonces, se han alcanzado avances significativos en términos de acceso y calidad del servicio (Bertomeu Sánchez y Serebrisky, 2019).

Investigaciones previas han analizado las políticas aplicadas en el sector de Agua y Saneamiento en América Latina (Bertomeu Sánchez y Serebrisky, 2018 y 2019), focalizándose en distintos aspectos relativos a las tarifas. Por ejemplo, Donoso y Sanín (2020) hacen una descripción del marco regulatorio y principios tarifarios utilizados en varios países de América Latina. Fernández et al. (2021) realizan una comparativa entre países con y sin marco regulatorio económico en América Latina, resaltando características de las tarifas y subsidios en ciudades principales de los mismos. Pérez-Urdiales et al. (2023) enumeran los factores comúnmente considerados en la literatura económica como determinantes de las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento y describen la situación de las mismas en la región. Por su parte, los sistemas de subsidios en la región han sido generalmente abordados de manera superficial (Donoso y Sanín, 2020), estando la mayoría de las investigaciones centradas en si los sistemas de focalización efectivamente ayudan a los usuarios vulnerables económicamente y en qué medida (Gómez-Lobo y Contreras, 2003; Komives et al., 2006; Foster y Yepes, 2006). A pesar de la importancia que reviste el tema de los sistemas tarifarios en la región para lograr el objetivo de acceso universal, seguro y equitativo a los servicios de agua potable y saneamiento, son pocos los estudios que profundizan en la descripción y comparación de las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento de manera pormenorizada entre países.

En efecto, la información disponible de manera pública y de fácil consulta sobre precios y estructura tarifaria de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en América Latina es escasa y limitada a un número reducido de ciudades y países. Ante este vacío, el presente documento se presenta como un valioso análisis descriptivo y comparativo de los modelos tarifarios en los sectores de agua y saneamiento en la región. El principal objetivo de este informe es proporcionar una caracterización y comparación de los sistemas tarifarios y subsidios de los servicios abastecimiento de agua potable y saneamiento para usuarios domésticos en la región. El aporte fundamental de este documento es el nivel de detalle sobre la estructura, precio y variabilidad de las distintas tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento, pero también entre servicios. Además, como los valores de precios y de otras variables están estandarizados, los resultados son útiles para la comparación entre países. No obstante, cabe mencionar que el alcance de este estudio se limita a las tarifas que aplican a los usuarios conectados a la red de distribución y alcantarillado, quedando fuera, por ejemplo, los costes de conexión.

El documento se divide de la siguiente manera. El capítulo dos presenta y describe la base de datos utilizada como referencia en este documento. El capítulo tres aborda las características generales de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en la región, ofreciendo un

panorama contextual necesario para comprender el análisis posterior. Por su parte, debido a la heterogeneidad de las estructuras tarifarias en América Latina, el capítulo tres identifica las estructuras tarifarias más comunes en la región y entre países, estableciendo la base de análisis para la “tarifa general” de cada servicio. Los capítulos cuatro y cinco examinan en detalle la estructura y el precio de las tarifas del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento, respectivamente, en casos representativos de cada país. En el capítulo seis, se realiza un análisis a profundidad de los subsidios al consumo del lado de la demanda para los usuarios conectados a la red de distribución y alcantarillado, ofreciendo, además, un análisis pormenorizado de los criterios de elegibilidad específicos en cada país. Estos tres capítulos incluyen subsecciones donde se analiza el esfuerzo financiero que afrontan las familias en el pago de los servicios, siempre considerando niveles predefinidos de consumo básico. Finalmente, el capítulo siete concluye el estudio mediante un resumen de los principales hallazgos obtenidos, y plantea posibles áreas de mejora desde una perspectiva de política pública. Asimismo, se destacan aquellos temas que requieren un análisis más profundo y detallado para comprender plenamente su impacto en el ámbito de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para usuarios domésticos en América Latina.

CAPÍTULO 02

Descripción de la base de datos



Descripción de la base de datos

Como se indicó en el anterior capítulo, hasta el momento, la información sobre precios y estructura tarifaria de los servicios de agua y saneamiento en América Latina es escasa y limitada a un número reducido de ciudades y países (e.g., Gómez-Lobo y Contreras, 2003; Brichetti, 2019; Fernández et al., 2021). Este documento, en este sentido, avanza en el estudio del sector de agua y saneamiento en América Latina al ampliar de manera significativa el número de países y municipios analizados. A continuación, se describe la base de datos utilizada para acotar el nivel de generalización y el alcance de los resultados obtenidos.

Descripción de la base de datos

El presente documento estudia las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento de 12 países latinoamericanos con datos de 577 municipios de la región. Para ello se utilizaron datos de tarifas recopilados durante el 2022, basados en información proporcionada de manera pública por las empresas prestadoras y de acceso público. En todos los casos, se tomó como referencia el último pliego tarifario disponible en la web en el momento de la recolección de los datos. La selección de países responde al cumplimiento de dos criterios principales: (i) estar incluidos en el estudio 2018/2019 del Barómetro para las Américas (LAPOP), organizada por la Universidad de Vanderbilt, que incluye datos de 31.050 encuestas realizadas en 20 países de la región; y que (ii) las empresas suministradoras de los municipios cubiertos proveyesen suficiente información sobre precios y estructura tarifaria de manera pública y, por lo tanto, fuese accesible de manera virtual.

Se limita el análisis a países incluidos en LAPOP para reproducir el diseño muestral del citado barómetro, que selecciona las muestras en cada país utilizando un método probabilístico de etapas múltiples (con cuotas a nivel de hogar para la mayoría de los países), y estratificadas por las principales regiones del país, tamaño de los municipios y por zonas urbanas y rurales dentro cada unidad municipal¹. Esto permite la representatividad no solo a nivel nacional, sino también a nivel urbano y rural. Del mismo modo, el análisis se limita a los doce países en donde fue posible recolectar datos para un número significativo de municipios que garantizaran la representatividad de los datos obtenidos tanto a nivel nacional como para los ambientes rural-urbano.

De los 12 países que cumplen los criterios de selección anteriormente mencionados, se recolectó información sobre tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento a nivel municipal. A partir del listado de municipios cubiertos por la encuesta de LAPOP, se buscó información en las páginas web de las empresas proveedoras de agua a nivel local. Cuando la información no estaba disponible virtualmente, se contactó a las empresas prestadoras para solicitarla.

La base de datos final incluye información sobre las siguientes variables:

- La propiedad de la empresa proveedora de agua (pública, privada, o mixta);
- El tipo de servicio provisto por la agencia proveedora de agua (agua, saneamiento, o ambos);
- El periodo de facturación (mensual, bimensual, trimestral, semestral, o anual);
- Si las facturas se calculan en base a medición o se aplica una tarifa de cuota fija;
- Los distintos tipos de consumidor en base a clasificaciones del nivel socio económico;
- El tipo de estructura tarifaria;
- La unidad de medida de consumo;
- El tamaño de los bloques (en el caso de que la estructura tarifaria sea por bloques);
- La moneda en la cual se calcula la tarifa a pagar por el o la cliente;
- El cargo fijo que cada cliente debe pagar por la conexión al servicio de abastecimiento de agua y/o saneamiento (en el caso de que exista);
- El cargo variable, ya sea un precio unitario uniforme o creciente, según el tipo de estructura tarifaria;

La disponibilidad de los datos a nivel municipal no es homogénea en los distintos países. Según la Tabla 2.1, el porcentaje de municipios para los que existen datos sobre tarifas de abastecimiento de agua o saneamiento varía mucho entre países. Para países como Brasil, Costa Rica, México, Panamá, Paraguay y Uruguay, los datos cubren el total o casi el total de los municipios incluidos en la encuesta de LAPOP. En otros casos, los datos sobre tarifas disponibles cubren una proporción menor de municipios. En casos como Colombia, El Salvador, y Honduras, información recogida abarca menos del 90% de la muestra de LAPOP, mientras que, en Bolivia, Ecuador y Guatemala, los datos se encuentran disponibles para menos del 70% del total de municipios de la base original.

¹ Para acceder a información técnica sobre el diseño muestral del LAPOP 2018/2019, consulte el siguiente enlace: https://www.vanderbilt.edu/lapop/ab2018/AmericasBarometer_2018-19_Technical_Report_W_102919.pdf

Tabla 2.1. Municipios cubiertos en LAPOP versus el conjunto de datos de tarifas

País	Municipios de LAPOP incluidos en el conjunto de datos de tarifas	Municipios de LAPOP no incluidos en el conjunto de datos de tarifas	Porcentaje de municipios representados en el conjunto de datos de tarifas
Bolivia	28	35	44,4%
Brasil	103	4	96,3%
Colombia	35	12	74,5%
Costa Rica	29	0	100,0%
Ecuador	33	18	64,7%
El Salvador	46	6	88,5%
Guatemala	30	24	55,6%
Honduras	35	15	70,0%
México	93	0	100,0%
Panamá	30	0	100,0%
Paraguay	52	2	93,6%
Uruguay	63	0	100,0%

Las diferencias en el porcentaje de municipios representados en el conjunto de datos de tarifas implican disparidades en la representatividad de los datos recogidos. Dado que para Brasil, Costa Rica, México, Panamá, Paraguay y Uruguay los datos cubren más del 90% de los municipios, se puede asumir que los datos tarifarios son representativos tanto a nivel nacional como en términos rurales y urbanos. En el caso del resto de los países, sin embargo, tal supuesto no puede asumirse. Con el fin de evaluar si existen diferencias significativas entre los municipios de LAPOP incluidos y no incluidos en el conjunto de datos de tarifas en aquellos países con una representatividad menor al 90% del total de los casos (es decir, Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Honduras), fueron realizados diferentes Test T de cuatro variables demográficas: (a) el promedio de hogares urbanos, (b) el promedio del ingreso del hogar, (c) la media de años de educación de los miembros del hogar, y (d) el tamaño promedio de los hogares en cada grupo de municipios.

La Tabla 2.2 presenta los resultados de los países y variables para los cuales existen diferencias estadísticamente significativas entre los municipios.

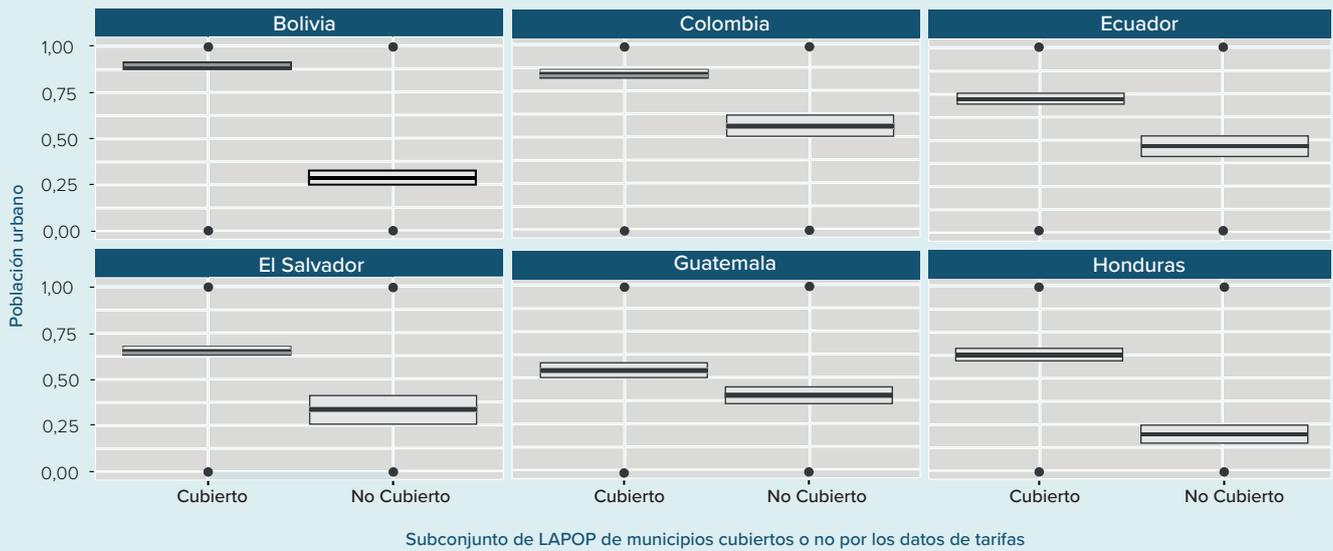
Tabla 2.2. Diferencias significativas en variables demográficas entre municipios de LAPOP incluidos y excluidos en el conjunto de datos de tarifas

Variable Dependiente	Valor T	Grados de Libertad	Intervalo de Confianza	Variable Dependiente	Valor T	Grados de Libertad	Intervalo de Confianza
 Guatemala				 Ecuador			
Hogares Urbanos	5,34***	1198,45	(0,18; 0,38)	Hogares Urbanos	8,85***	509,90	(0,45; 0,70)
 El Salvador				 Bolivia			
Hogares Urbanos	7,80***	174,77	(0,51; 0,85)	Ingreso del Hogar	3,62***	546,80	(0,10; 0,35)
 Honduras				 Bolivia			
Hogares Urbanos	17,21***	698,61	(0,81; 1,06)	Hogares Urbanos	20,09***	856,75	(0,57; 0,80)
Ingreso del Hogar	3,18***	409,41	(0,09; 0,36)	Años de Educación	4,93***	1147,22	(0,15; 0,36)
 Colombia				 Bolivia			
Hogares Urbanos	9,38***	392,74	(0,59; 0,84)	Ingreso del Hogar	3,77***	1024,33	(0,10; 0,31)
Años de Educación	6,39***	467,49	(0,27; 0,52)	Tamaño del Hogar	4,37***	1270,90	(0,12; 0,32)
Ingreso del Hogar	7,80***	462,60	(0,36; 0,63)	Nota: *** p-valor < 0,001			

Los resultados muestran que, para Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Honduras, el porcentaje de hogares urbanizados es significativamente mayor en aquellos municipios para los cuales existen datos de tarifas (p-valor < 0,001). Según la Figura 2.1, la diferencia en el porcentaje de hogares urbanizados oscila entre el 28% en Guatemala y el 68% en Bolivia. Estas diferencias pueden explicarse en tanto el acceso al servicio de abastecimiento de agua y saneamiento suele ser más extendido en zonas urbanas que en regiones rurales (JMP, 2021). Excepto Bolivia, se puede afirmar que no hay diferencias significativas en relación con el número de habitantes por hogar entre la muestra y los datos usados por LAPOP.

Figura 2.1. Promedios e intervalos de confianza de hogares urbanos (0-1) por país cubierto y no cubierto por el conjunto de datos de tarifas

Promedios e intervalos de confianza del 95%



Los municipios cubiertos y no cubiertos en la base de tarifas muestran diferencias significativas en otras dos variables demográficas relacionadas de manera positiva con el nivel de urbanización de una región: el nivel de ingreso del hogar y la media en los años de educación de sus miembros. Las Figuras 2.2 y 2.3 muestran las diferencias en los promedios entre los municipios cubiertos y no cubiertos en la base de datos. Honduras, Colombia, Ecuador y Bolivia muestran diferencias significativas en el nivel de ingreso de cada grupo de municipios, viéndose sobrerrepresentados los municipios con rasgos de ingresos económicos más elevados; mientras que Colombia y Bolivia también lo hacen para el promedio de años de educación en la misma dirección.

Figura 2.2. Rangos de ingresos económicos (0-15) en el subconjunto LAPOP representado en el conjunto de datos tarifarios y el subconjunto LAPOP no representado en el conjunto de datos tarifarios

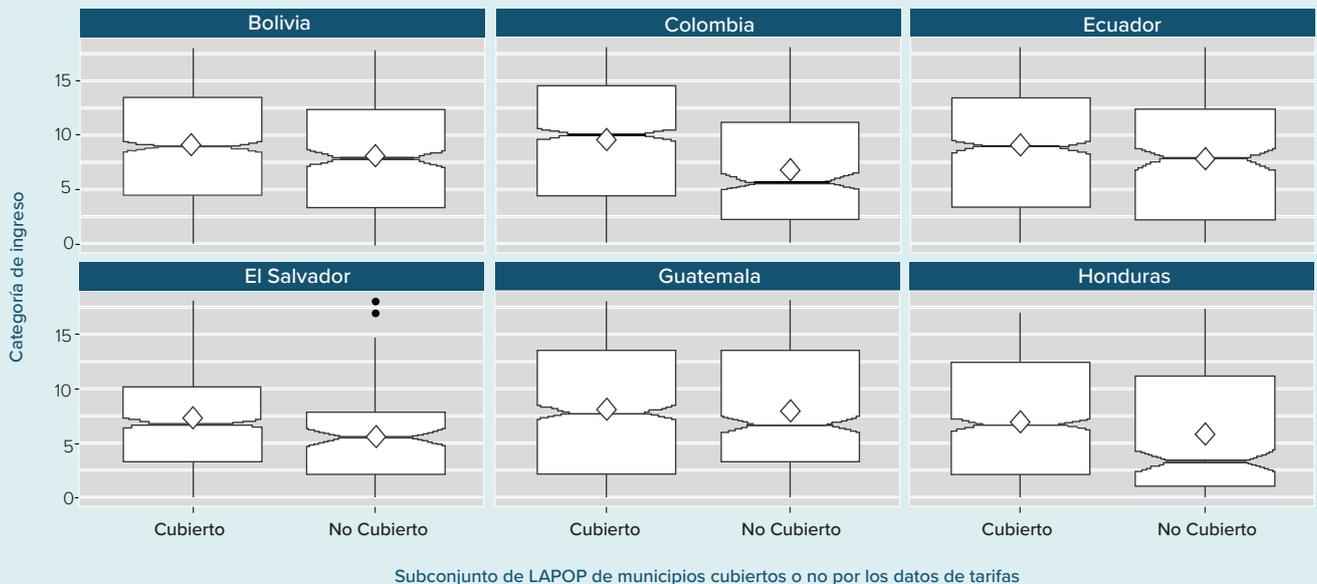
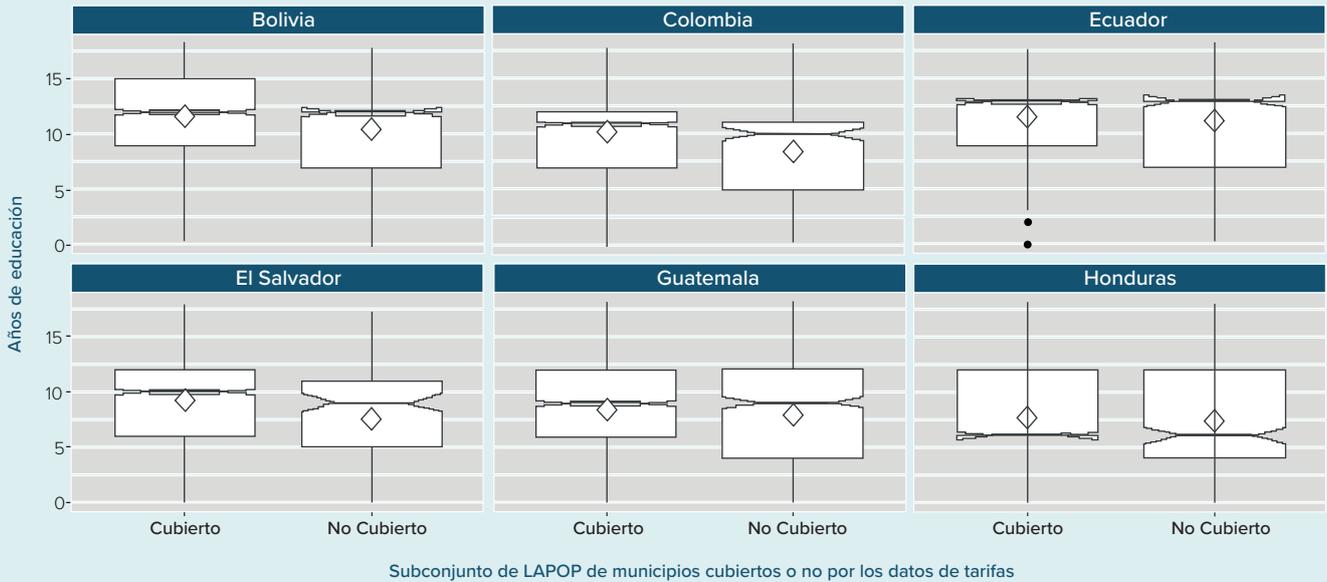


Figura 2.3. Años de educación en el subconjunto LAPOP representado en el conjunto de datos tarifarios y el subconjunto LAPOP no representado en el conjunto de datos tarifarios



Los resultados descritos, de esta forma, dan cuenta de un sesgo de selección hacia municipios más urbanizados en los países para los cuales existe menos información de tarifas. En consecuencia, los datos recogidos para estos países son menos informativos sobre la situación en zonas rurales. Consecuentemente, si bien los datos proporcionados son útiles para comprender la situación de los precios del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento en la región, es importante interpretarlos con precaución debido al posible sesgo de selección hacia municipios más urbanizados en los países con menos información de tarifas. Esto sugiere que los datos recopilados para estos países pueden no ser completamente representativos de la situación en zonas rurales, lo que limita la generalización de los resultados a nivel nacional. Por lo tanto, se recomienda tomar en cuenta esta limitación al realizar cualquier análisis o comparación a nivel regional o nacional.

En cuanto a la propiedad de la agencia prestadora de agua de los países considerados (Tabla 2.3), se observa que en cinco países de la muestra la totalidad de los municipios prestan sus servicios mediante operadores de titularidad pública. En los demás países, se observa una coexistencia de operadores con diferentes formas de titularidad. En los casos donde solo existen operadores públicos y privados, la presencia de operadores privados es notablemente reducida. Este es el caso de Ecuador y México, donde el operador de más del 95% de los municipios es público y el resto privado. Por otro lado, en cinco países se observa la existencia de operadores mixtos, privados y públicos, aunque su distribución varía significativamente entre países. Por ejemplo, en Brasil los operadores de titularidad mixta son los más comunes, dando servicio a más del 70% de los municipios, mientras en Bolivia es una categoría residual, ya que prestan servicio a cerca del 3% de los municipios.

Es importante destacar que la presencia de operadores privados es limitada en los países y municipios considerados, siendo Brasil y Bolivia los únicos países donde prestan servicio a más del 15% de los municipios. Al realizar un análisis a nivel regional, se observa que la mayoría de los municipios optan por la prestación pública, seguida de la titularidad mixta, mientras que los operadores privados representan una categoría minoritaria.

Tabla 2.3. Titularidad de las empresas a nivel regional y por país (%)

País	Mixta	Privada	Pública
Bolivia	3,6	25,0	71,4
Brasil	70,8	17,0	12,3
Colombia	42,9	8,6	48,6
Costa Rica	0,0	0,0	100,0
Ecuador	0,0	3,2	96,8
El Salvador	0,0	0,0	100,0
Guatemala	0,0	0,0	100,0
Honduras	9,1	3,0	87,9
México	0,0	2,1	97,9
Panamá	0,0	0,0	100,0
Paraguay	0,0	0,0	100,0
Uruguay	0,0	0,0	100,0
Región	10,5	4,9	84,6

Por último, es importante mencionar el año del que datan las tarifas vigentes en los municipios y países analizados. La Tabla 2.4 revela que en algunos países existe una proporción significativa de municipios cuyos pliegos tarifarios no se han actualizado en los últimos

10 años según la información disponible públicamente². Este es el caso de todos los municipios en El Salvador, donde la mayoría de ellos tienen pliegos tarifarios del año 2009. Asimismo, en Honduras y Bolivia se observa que alrededor del 57% y 45% de sus municipios, respectivamente, tienen pliegos de tarifas que datan de hace más de 10 años. Es importante resaltar esto último dado que la base de datos captura la información de las tarifas y los pliegos vigentes. Por tanto, puede que en los casos donde se aprueben bonificaciones adicionales no contempladas en el pliego, se produzca una distorsión entre la tarifa aprobada de agua y/o saneamiento y las disponibles.

Tabla 2.4. Distribución de diseños tarifarios según el año en el que fue diseñado (%)

Año	Bolivia	Brasil	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Paraguay	Uruguay
1995	-	-	-	-	-	-	3,2	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	2,9	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	2,2	-	2,8	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	5,6	0,8	-	-
2006	-	-	-	-	2,9	-	3,2	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	13,9	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-
2009	3,4	-	-	-	2,9	97,8	-	2,8	0,8	-	-
2010	41,4	-	-	-	2,9	-	3,2	5,6	-	-	-
2011	-	0,8	-	-	2,9	-	-	8,3	-	-	-
2012	-	-	-	-	5,9	-	3,2	8,3	1,6	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	6,5	2,8	0,8	-	-
2014	-	0,8	-	-	5,9	-	3,2	2,8	-	-	-
2015	-	-	-	-	8,8	-	12,9	8,3	-	-	-
2016	-	3,4	-	-	14,7	-	3,2	2,8	0,8	-	-
2017	6,9	1,7	3,8	-	11,8	-	3,2	-	2,4	-	-
2018	3,4	0,8	3,8	-	2,9	-	3,2	5,6	4,0	-	-
2019	-	15,1	5,7	-	2,9	-	3,2	5,6	7,2	-	-
2020	-	7,6	11,3	-	2,9	-	9,7	2,8	6,4	-	-
2021	6,9	58,0	20,8	100,0	8,8	-	12,9	-	71,2	100,0	100,0
2022	37,9	11,8	50,9	-	17,6	-	25,8	13,9	4,0	-	-
2023	-	-	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin datos	-	-	-	-	2,9	-	3,2	2,8	-	-	-

En el resto de los países, la mayoría de los municipios tienen tarifas cuyo diseño es posterior a 2017. De hecho, en Brasil, Colombia, Costa Rica y México, al menos el 60% de sus municipios aprobaron pliegos tarifarios entre 2021 y 2023, lo que significa que son fechas posteriores a la pandemia del COVID-19.

Es interesante observar dos tendencias diferentes en la región sobre la actualización de tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento. Mientras que en Costa Rica, El Salvador, Paraguay y Uruguay tienden a actualizar las tarifas de todos o casi todos los municipios al mismo tiempo, en el resto de los países se observa una actualización más gradual.

2 El hecho de que los pliegos tarifarios no sean actualizados públicamente no implica que no haya una revisión de las tarifas en base a la inflación en algunos de los municipios considerados.

Características generales de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en América Latina



Características generales de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en América Latina

Durante la década de 1990, la mayoría de los países de América Latina experimentaron importantes reformas en sus sectores de suministro de agua y saneamiento. Estas reformas, como señala Foster (2005), se centraron en varios aspectos, entre ellos el procedimiento para determinar y revisar los controles de precios. Las tarifas se concibieron como herramientas fundamentales de política pública con el objetivo de garantizar la sostenibilidad financiera de las empresas suministradoras.

En América Latina, el enfoque principal de la regulación tarifaria ha sido la implementación de las denominadas “fórmulas tarifarias”, las cuales establecen una relación matemática entre las tarifas y los costos subyacentes. Estas fórmulas tarifarias representan una estructura que determina cómo se cobrará el consumo de agua a las distintas categorías de consumidores (Brocklehurst et al., 2002). Las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento se diseñan con el propósito de lograr diferentes objetivos, como la eficiencia, la equidad, la recuperación de costos y la protección del medio ambiente, entre otros. Por consiguiente, el diseño de estas estructuras tarifarias es un proceso complejo que involucra diversos factores asociados a los objetivos perseguidos.

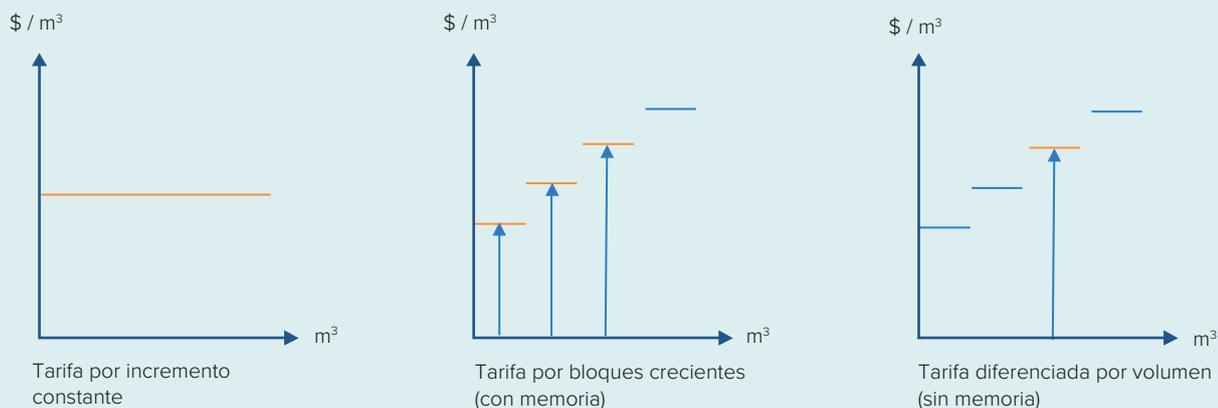
Tipos de estructuras tarifarias

A nivel global, los servicios de agua y saneamiento para usos domésticos se facturan siguiendo una amplia variedad de estructuras tarifarias (Pinto y Marques, 2015). Sin embargo, las principales estructuras tarifarias en los países y municipios considerados en este documento son las siguientes:

- Tarifa por cuota fija: mediante este tipo de tarifa, la empresa prestadora del servicio cobra un importe fijo independientemente de las unidades consumidas.
- Tarifa por incremento constante: en esta tarifa el precio unitario no varía con la cantidad consumida, por lo que la factura aumenta en incrementos constantes.
- Tarifa por bloques crecientes: esta tarifa divide el consumo en distintos bloques. Además, se aplica un precio unitario creciente para cada bloque. Es importante indicar que esta tarifa cuenta “con memoria”, es decir, las primeras unidades de consumo siempre se gravarán a un precio inferior que aquellas en bloques superiores.
- Tarifa diferenciada por volumen: este tipo de tarifa es similar al anterior, con la diferencia de que en este caso es “sin memoria”, lo que implica que todas las unidades consumidas se gravan al precio del último bloque.

Ningún país de la muestra utiliza estructuras tarifas por bloques decrecientes, donde se cobra menos por metro cúbico por mayores niveles de consumo. La Figura 3.1 muestra cómo el precio unitario varía según las diferentes estructuras tarifarias (se excluye la tarifa fija ya que no está basada en consumo volumétrico).

Figura 3.1. Tipos de estructuras tarifarias con cargos volumétricos



Las estructuras arriba mencionadas, excepto la tarifa por cuota fija, no permiten a los operadores del servicio hacer estimaciones precisas de ingresos, lo que los expone a incertidumbre en cuanto a sus ingresos. Por otro lado, la tarifa por cuota fija no permite al operador tener control sobre el volumen demandado, pudiendo generar sobrecostos operativos o déficits de oferta. Sin embargo, se considera que todas las conexiones implican un costo debido a la instalación de infraestructura permanente, como medidores o tuberías, y a los costos administrativos relacionados. Siguiendo este fundamento, es habitual que las empresas de servicios de agua y saneamiento que miden el consumo incluyan un cargo fijo a las estructuras tarifarias anteriormente descritas, lo cual se denomina tarifa en dos partes ya que incluye un componente fijo y un componente volumétrico:

$$\text{Tarifa} = f(\text{cargo fijo} + \text{cargo volumétrico})$$

El cargo fijo de la tarifa contribuye al objetivo de sostenibilidad financiera del servicio, mientras que la parte variable contribuye a los objetivos de eficiencia y sostenibilidad ambiental. El cargo variable envía señales de precio a los consumidores para reflejar la escasez del recurso e incentivar el uso sostenible, a la vez que refleja el costo de un mayor consumo³. Estas estructuras tarifarias se identifican tanto para el servicio de abastecimiento de agua como para el de saneamiento. Sin embargo, a nivel global, el saneamiento (o alcantarillado) se suele cobrar como un porcentaje fijo del consumo de agua o mediante una tarifa fija que no tiene en cuenta las características específicas del hogar (OCDE, 2009; Hoque y Wichelns, 2013). Ahora bien, cabe señalar que esta simplificación es cada vez menos recomendada. Esto es especialmente relevante cuando las tarifas de saneamiento incluyen los costos asociados al tratamiento de aguas residuales, ya que los sistemas de tratamiento de aguas residuales son costosos y requieren inversiones significativas en infraestructura y mantenimiento. En consecuencia, existen situaciones en las que el costo real del saneamiento puede superar al del servicio de abastecimiento de agua.

Modalidades de prestación de los servicios de agua y saneamiento

La Figura 3.2 muestra si la misma empresa de servicios públicos proporciona simultáneamente los servicios de agua potable y saneamiento en un municipio dado. En los casos en los que esta situación se presenta, la figura indica si la provisión se realiza a través de una tarifa única o si los servicios tienen precios diferenciados.

Los resultados señalan que, en la mayoría de los municipios considerados en la muestra, los servicios de agua y saneamiento son suministrados por la misma empresa prestadora. Una posible razón sea la búsqueda de economías de alcance, que se pueden producir cuando ambos servicios se prestan de manera conjunta (Nauges y van den Berg, 2008; Barbosa et al., 2016). En cuatro países –Costa Rica, El Salvador, Panamá y Paraguay⁴– este patrón se produce en la totalidad de los municipios. Guatemala parece la excepción de la región ya que, en más del 56% de los municipios solo se identificaron tarifas para el servicio de abastecimiento de agua. Esto sugiere que las empresas de servicios públicos solo ofrecen servicio de saneamiento en el 44% de los municipios guatemaltecos analizados. Asimismo, en aquellos municipios en los que ambos servicios son provistos por la misma empresa, la información de las tarifas suele ser desagregada para cada uno de ellos, dotando al consumidor de más información, ya que, aunque reciben una factura, ésta contiene información desagregada por servicio.

Los servicios de agua y saneamiento se suelen tarificar de forma desagregada a pesar de que estos se provean por la misma empresa en cada municipio

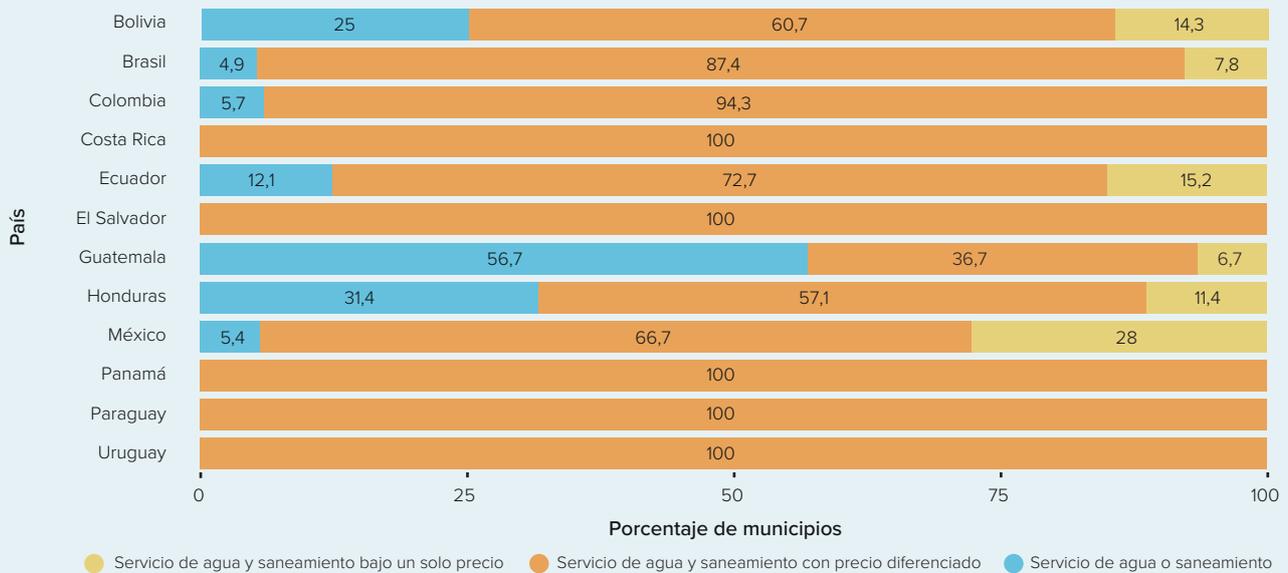


En la región existe una tendencia a tarificar los servicios de agua y saneamiento de manera desagregada, aunque los suministre la misma empresa. Es decir, en los pliegos tarifarios se indica el precio a pagar por el servicio de abastecimiento de agua y el de saneamiento de forma separada. Específicamente, de entre todos los municipios considerados en la muestra donde ambos servicios son suministrados por la misma empresa, tan solo 49 municipios, distribuidos en seis países, adoptan la modalidad de prestación y tarificación conjunta.

³ Asimismo, en América Latina, se observa la presencia limitada de tarifas estacionales que cobran distintos precios unitarios en base al período del año, aunque no están ampliamente extendidas. En concreto este tipo de tarifas están presentes en Chile, país que está fuera del alcance de este estudio. Bajo esta estructura tarifaria, las empresas prestadoras del servicio pueden cobrar un precio unitario superior durante la temporada de pico de demanda y menor durante la temporada baja. De este modo, este tipo de tarifas son de utilidad en los casos en los que exista variabilidad estacional en la disponibilidad del recurso hídrico.

⁴ Es importante destacar que la Empresa de Servicios Sanitarios de Paraguay (ESSAP), encargada del suministro en todos los municipios de la muestra paraguaya, incluye en sus tarifas una categoría para el servicio de saneamiento, que se calcula como el 100% del importe correspondiente al consumo de agua. No obstante, es necesario señalar que el servicio de alcantarillado sanitario no se encuentra ampliamente disponible en el país. Solo el 33% de la población está conectada a la red de saneamiento (ESSAP, s.f). Por lo tanto, es importante no confundir el tipo de servicios prestados con el nivel de cobertura de los mismos.

Figura 3.2. Tipo de servicio por país



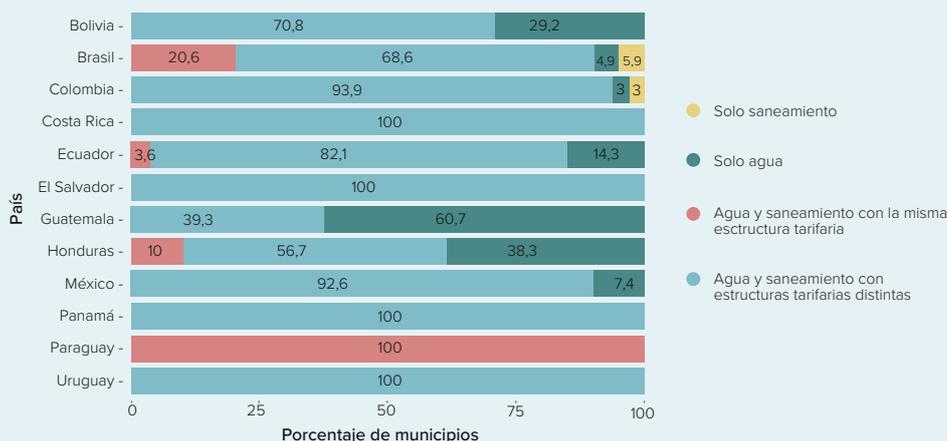
Cuando solo se consideran los municipios donde las empresas informan de la tarifa del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento de manera desagregada y se toma como base la tarifa general para ambos servicios, la mayoría de los municipios de la región establecen estructuras tarifarias con precios diferenciados por servicio (Figura 3.2).

La Figura 3.3 se centra en aquellos municipios en los que los servicios no se tarifican de manera agregada, ya sea porque la empresa prestadora (i) solo ofrece el servicio de aguas residuales, (ii) solo ofrece el servicio de abastecimiento de agua, (iii) ofrece ambos, pero los tarifica de manera separada, aplicando la misma estructura tarifaria a ambos servicios, o (iv) ofrece ambos servicios y se tarifican por separado, estableciendo estructuras tarifarias específicas para cada servicio.

En ella se puede observar que solo municipios de cuatro países aplican una tarifa idéntica a ambos servicios, a pesar de tarificarlos de manera desagregada. Esta práctica se distribuye de manera desigual entre los países, con valores que oscilan entre el 3,6% de los municipios en Ecuador y el 100% en Paraguay.

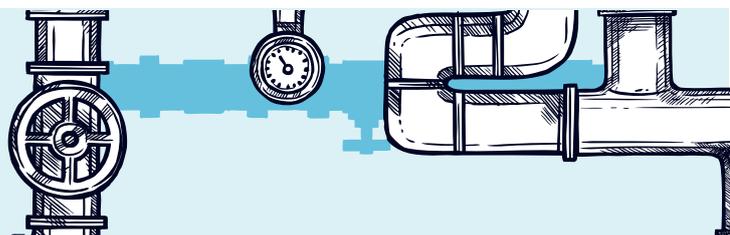
En los municipios donde la empresa prestadora solo suministra uno de los servicios, la práctica habitual es que sean predominantemente los servicios de agua potable. Es decir, es más común que las empresas solo provean el servicio de abastecimiento de agua, y, por lo tanto, este servicio es el único que tarifican. Esta modalidad de tarificación exclusiva del servicio de abastecimiento de agua está presente en siete países de la muestra: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras y México con un nivel de penetración que oscila entre el 62,2% de municipios en Guatemala y un 3% en Colombia. En cambio, la modalidad de cobro exclusivo del servicio de saneamiento, representada en valores amarillos en la Figura 3.3, aunque está presente en dos países aplica solo a un 1,5% de los municipios brasileños y al 3% de los municipios analizados en Colombia. Esta situación da señales de los niveles de cobertura de sendos servicios en la región (JMP, 2021).

Figura 3.3. Tipo de estructura tarifaria por país para municipios que no tarifican los servicios de manera agregada



Al considerar los municipios que aplican tarifas en base a medición y al enfocarnos en la tarifa general, es común que los servicios de agua y saneamiento compartan no solo la misma empresa suministradora, sino también la misma estructura tarifaria. La figura 3.4 muestra que en el 62,4% de los municipios de la región ambos servicios se tarifican siguiendo la misma estructura tarifaria. Es importante destacar que este porcentaje varía significativamente entre países; mientras en nueve de ellos, al menos la mitad de los municipios aplican esta política, en Guatemala es una práctica residual.

A nivel regional, la mayoría de los municipios analizados utiliza el mismo tipo de estructura tarifaria para ambos servicios, aunque se tarifiquen de forma desagregada

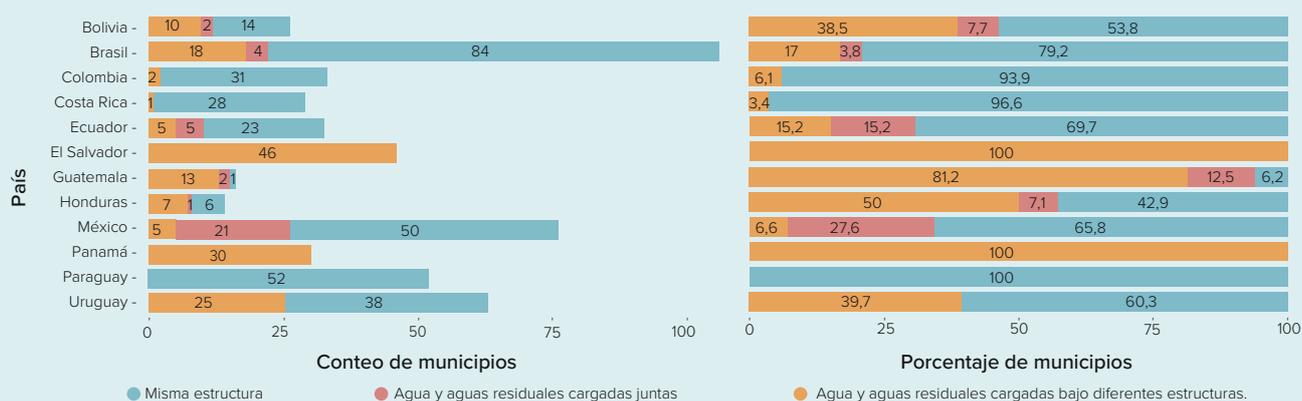


Un porcentaje importante de municipios (30,9%) ha optado por diseñar estructuras tarifarias diferenciadas para cada servicio. A pesar de que este enfoque representa un porcentaje menor a nivel regional, es la opción más extendida en algunos países. En ocho de ellos, al menos la mitad de sus municipios han optado por tarificar los servicios de agua y saneamiento bajo estructuras tarifarias diferentes, que serán vistas en más detalle en los siguientes capítulos.

Por último, la tarificación agregada de los servicios de agua y saneamiento se trata de una práctica poco común que se presenta en algunos países y municipios específicos. Solo el 6,7% de los municipios analizados implementa una sola tarifa que recoge los costos de ambos servicios. Además, se ha registrado que esta modalidad de cobro solo está presente en seis países de la muestra, lo que indica su baja utilización en la región. Es importante destacar que la concentración del uso de la tarificación agregada varía según el país. En Brasil, por ejemplo, solo el 3,8% de los municipios utiliza esta práctica, mientras que en México la cifra aumenta significativamente a un 27,6%.

Para comprender mejor este fenómeno, es importante analizar no solo los porcentajes, sino también el número bruto de municipios que recurren a esta práctica. En este sentido, se observa que solo 35 municipios han adoptado la tarificación agregada; y 21 de ellos (un 60% del total) se concentran en México, confirmando que esta es una modalidad de cobro residual en la región, y especialmente localizada.

Figura 3.4. Distribución de la estructura tarifaria para servicios de abastecimiento de agua y saneamiento



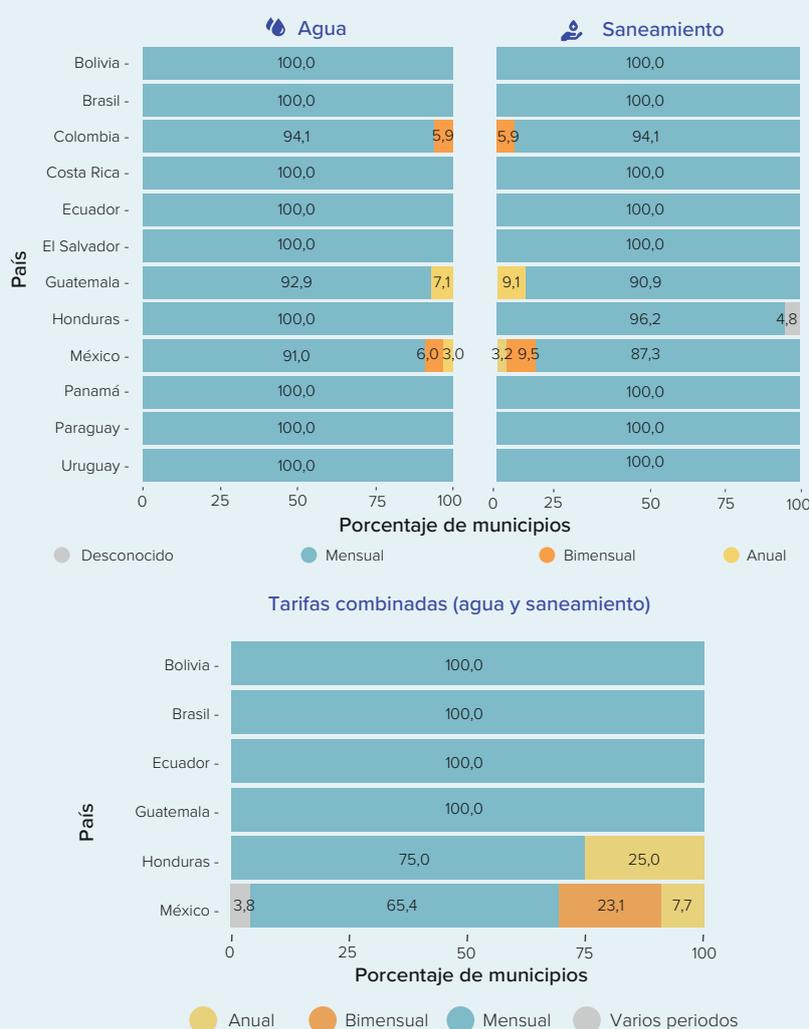
Características de las tarifas

La información proporcionada en las facturas y pliegos tarifarios desempeña un papel esencial al capacitar a los consumidores para tomar decisiones informadas y adoptar hábitos de consumo más racionales. En línea con los principios de la teoría económica, esta información permite a los consumidores determinar su nivel óptimo de consumo. Sin embargo, la evaluación y la toma de decisiones sobre el consumo se realizan antes de recibir la factura, la cual se percibe periódicamente después de haberse generado el consumo sujeto a pago. En este sentido, una mayor frecuencia de facturación proporciona una mayor cantidad de información al consumidor, lo que le permite tomar decisiones más acertadas (Wichman, 2017).

En los países analizados, cuando la tarificación de los servicios es desagregada, la frecuencia de facturación es la misma tanto para el servicio de abastecimiento de agua como para el de saneamiento. Por lo tanto, la mayoría de los municipios facturan ambos servicios mensualmente (Figura 3.5). Solamente para un porcentaje menor de municipios en México, Guatemala y Colombia la facturación es anual o bimensual. Específicamente, los servicios de agua y saneamiento son facturados con una periodicidad mensual en aproximadamente el 98% y el 97% de los municipios respectivamente. En cuanto a las diferencias en la frecuencia de facturación entre servicios, solo se observan variaciones mínimas en Guatemala y México⁵.

Alrededor del 80% de los municipios que tarifican conjuntamente los servicios de agua y saneamiento emiten facturas mensuales. Esto confirma la tendencia generalizada de la facturación mensual para estos servicios en América Latina, independientemente del tipo de servicio y del método de suministro o tarificación utilizado. Los únicos países con tarificación agregada que no aplican periodicidad mensual en el conjunto de sus municipios son Honduras y México. Es interesante destacar el caso de Honduras, en donde, a pesar de que la facturación mensual es utilizada en todos los municipios cuando se tarifican los servicios de forma desagregada, aproximadamente una cuarta parte de los municipios opta por una facturación anual cuando los servicios se tarifican de manera agregada. En México se mantiene la coexistencia de diferentes periodicidades de facturación, aunque en términos porcentuales, se observa un aumento considerable de frecuencias bimensuales, y en menor medida anuales.

Figura 3.5. Frecuencia de facturación de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento



Nota: La figura que representa la frecuencia de facturación cuando el servicio se presta de manera agregada solo representa datos de 49 municipios. La distribución de municipios por país es la siguiente: Bolivia: 4; Brasil: 8; Ecuador: 5; Guatemala: 2; Honduras: 4; México: 26.

Para que los consumidores tengan una clara percepción de su factura y la tarifa de agua y saneamiento para la toma de decisiones, no sólo deben recibir esta información de forma frecuente, sino que es importante que su consumo sea medido. De esta forma, los consumidores pueden establecer de mejor manera cómo su consumo impacta sobre el monto total de la factura.

5 En cuanto al servicio de abastecimiento de agua, solo 10 de los 530 municipios presentan una frecuencia de facturación diferente a la mensual. A continuación, se muestra la distribución de estos diez municipios por país: Colombia (2), Guatemala (2) y México (6). En relación al servicio de saneamiento, se observa que 13 de los 485 municipios tienen una frecuencia de facturación distinta a la mensual. A continuación, se presenta la distribución de estos trece municipios por país: Colombia (2), Guatemala (1) y México (10).

En América Latina todavía existe una proporción significativa de la población cuyo consumo de agua no se mide, lo cual constituye una de las grandes dificultades de cara a la implementación de políticas tarifarias efectivas. Esta realidad se ve reflejada en el hecho de que numerosos municipios de los países considerados incluyen tarifas para hogares sin base a medición (Figura 3.6). No obstante, es alentador observar que en seis países de la muestra se aplican tarifas con base a medición en al menos el 75% de sus municipios para ambos servicios, aunque solo en Panamá y Uruguay el 100% de los municipios estudiados poseen este tipo de tarifas. Asimismo, la mayoría de los países, cuando los municipios no aplican únicamente tarifas con base a medición, se observa una tendencia a la coexistencia de tarifas de ambos tipos en los distintos municipios. La excepción a la tendencia general se observa en Guatemala y Honduras, donde las tarifas de más de la mitad de sus municipios no miden en absoluto el consumo.

Al comparar los tipos de tarifas de los servicios en los países de la muestra se observan diferentes tendencias. En la mitad de los países, no se encuentran diferencias en el porcentaje de municipios que aplican tarifas en base a medición del consumo para el servicio de abastecimiento de agua y el de saneamiento. Sin embargo, en aquellos países donde existen diferencias, como Guatemala y Honduras, se ha registrado un menor porcentaje de municipios que aplican tarifas sin medición para el servicio de saneamiento, con cifras de 4,5% y 0,4%, respectivamente.

En contraste, México presenta una tendencia opuesta, con un 2,1% más de municipios que aplican tarifas sin medición para el saneamiento. Además, se ha observado un menor porcentaje de municipios que aplican tarifas basadas en la medición para el servicio de saneamiento en países como Brasil, Ecuador, Honduras y México. No obstante, la magnitud de este menor porcentaje varía significativamente entre los países, oscilando entre un 1% en Honduras y un 8,9% en Ecuador. Por otro lado, Guatemala y Bolivia han experimentado un 0,9% y del 21,5%, respectivamente, más de porcentaje de municipios que aplican tarifas basadas en la medición para el saneamiento en comparación con el servicio de abastecimiento de agua.

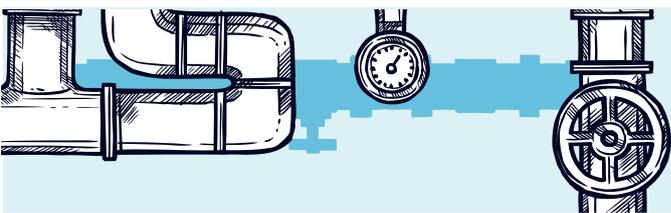
Por último, en Brasil y Guatemala, todos los municipios que proporcionan servicios de agua y saneamiento mediante una tarificación agregada tienen tarifas basadas en la medición del consumo. No obstante, cuando se trata de servicios tarificados de manera agregada, se observa que en más del 20% de los municipios, al menos una parte de la población tiene tarifas que no se basan en la medición del consumo. En contraste, en los demás países analizados, la distribución de tipos de tarifas por municipios es similar para ambas modalidades de tarificación.

Para los países que en su mayoría cuentan con tarifas en base a medición, otra característica importante a analizar

Figura 3.6. Distribución de tipos de tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento según medición por país (todos los estratos)



es la cantidad de conexiones domiciliarias que tienen un aparato de medición de entrada, ya que, en ausencia del equipo, el cobro mensual se basa en estimaciones de consumo. Según datos de los organismos reguladores, El Salvador, Colombia y Panamá cuentan con 94%, 89% y 70% de cobertura de medición, respectivamente.⁶ No se han encontrado datos públicos para la cobertura de medición en Uruguay.

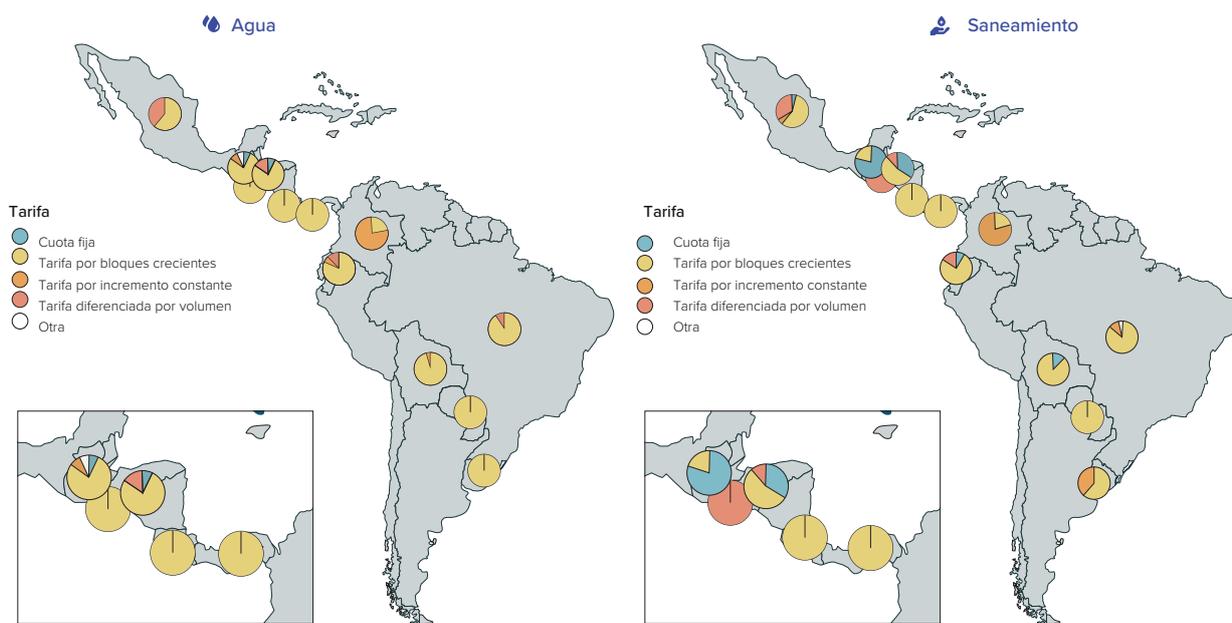


Los consumidores reciben información sobre su factura de manera frecuente, incluso cuando su consumo no es medido

A nivel regional existen también similitudes respecto del tipo de estructura tarifaria entre países y entre servicios. En el caso de los municipios sin tarifas con base en medición, y con excepción de Brasil en donde el 60% de los municipios paga una cuota por estimación de consumo, los hogares deben pagar una cuota fija por su consumo de agua. En el caso de los municipios con tarifa con base en medición, la gran mayoría de los municipios encuestados cuentan con tarifas por bloques crecientes (Figura 3.7). Para el servicio de abastecimiento de agua, solamente en Colombia la mayoría de los municipios (78%) cuentan con tarifas por incremento constante, mientras en el caso de saneamiento, las estructuras por bloques crecientes son la opción predominante en 9 de los 12 países estudiados⁷. Los únicos países donde no se cumple esta tendencia son El Salvador, Guatemala y Colombia. En el primero, el 100% de los municipios aplican una tarifa diferenciada por volumen. En el segundo, se observa un predominio de municipios que aplican tarifas de cuota fija, mientras en el tercero, conviven tarifas por incremento constante, es decir, por bloques crecientes, pero sin memoria, con un porcentaje menor de municipios que recurren a las tarifas de bloques crecientes con memoria. Del mismo modo, también existe un mayor uso de las tarifas de cuota fija a pesar de contener tarifas con base en medición. Así pues, la distribución por país de estructuras tarifarias con base a medición difiere ligeramente entre servicios, a pesar de la predominancia de estructuras de tarifas por bloques crecientes.

A pesar de tratarse de muestras muy pequeñas, en los países donde conviven las dos formas de tarificación, agregada y diferenciada, es importante destacar que se mantienen las mismas tendencias observadas para cuando los servicios se tarifican de forma separada. Las ligeras divergencias en el predominio de los tipos de tarifas pueden atribuirse a la diferencia en el número total de municipios considerados por país. Sin embargo, el caso de Guatemala merece una mención especial, ya que, aunque ningún municipio utiliza tarifas volumétricas para los servicios cuando se tarifican de manera desagregada, uno de los dos municipios que proporciona los servicios de agua y saneamiento de manera agregada aplica este tipo de tarifa.

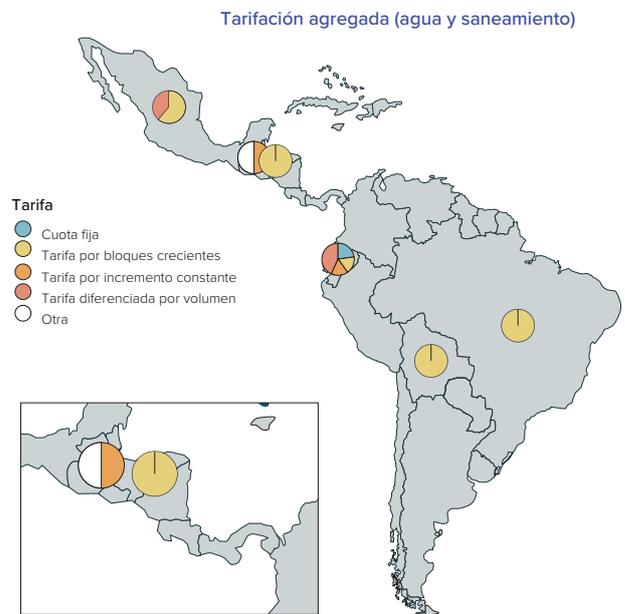
Figura 3.7. Predominio de distintos tipos de estructuras tarifarias, según servicio



6 Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados – Boletín Estadístico 2020 (El Salvador), Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – Reporte Anual 2016 (Colombia) y Autoridad Nacional de los Servicios Públicos – Desglose de las Tarifas 2022 (Panamá). Todos los valores son promedios nacionales.

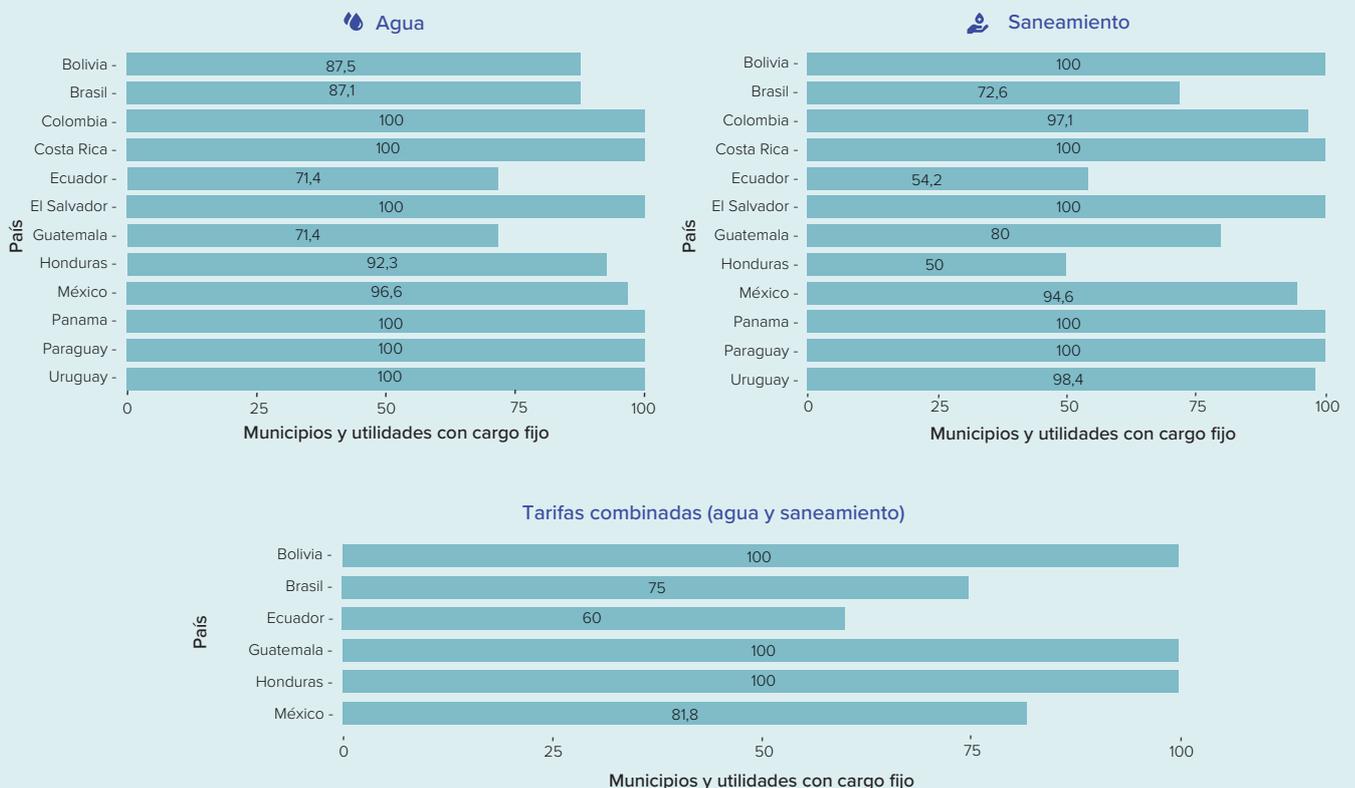
7 Solo se incluyen en el análisis a las tarifas de abastecimiento de agua residuales con base a medición.

Otra característica general de las tarifas de ambos servicios es el uso de tarifas en dos partes en los municipios con tarifas en base a medición (Figura 3.8). Sin embargo, se observan algunas diferencias entre servicios: para el servicio de abastecimiento de agua, solamente en los casos de Guatemala y Ecuador, el porcentaje de tarifas en dos partes es menor al 75% (71,4% en cada caso), mientras en el servicio de saneamiento se observa una menor presencia de tarifas en dos partes. Concretamente, en Honduras y Ecuador en torno a un 20% de municipios que utilizaban las tarifas en dos partes para los servicios de abastecimiento de agua no la utilizan para saneamiento. Los cargos fijos también se eliminan en torno a un 10% en los municipios de Brasil y Guatemala. Por el contrario, en Bolivia para facturar el servicio de saneamiento, se opta por aplicar la tarifa en dos partes en todos los municipios, cuando para el servicio de abastecimiento de agua el porcentaje era del 87,5%.



Cuando el consumo es medido, se suelen utilizar tarifas en dos partes tanto para el servicio de abastecimiento de agua como para el de saneamiento. Además, el componente variable de la tarifa generalmente se diseña como tarifa por bloques crecientes

Figura 3.8. Porcentaje de tarifas en dos partes en base a medición por país, según servicio



Especificidades del servicio de saneamiento en América Latina

Para terminar de describir las características generales de las tarifas en la región, en este apartado se llama la atención sobre los conceptos de gestión de aguas residuales que se incluyen en la misma. Los servicios de gestión generalizados suelen ser el alcantarillado, el drenaje y/o el tratamiento de aguas residuales. Como se puede apreciar en la tabla 3.1, la mayoría de los países de la región tarifican solo el servicio de alcantarillado sanitario, o al menos no especifican si están computando otros servicios. Por esta razón, se opta por utilizar el término genérico “saneamiento”⁸.

Solo dos países, Brasil y México, optan por diseñar tarifas que graven específicamente, además del servicio de alcantarillado, el drenaje y/o el tratamiento de aguas residuales⁹. En Brasil el porcentaje de municipios que aplican este tipo de tarifas es ligeramente superior al 20%, mientras en México el porcentaje aumenta hasta entorno al 40%.

La falta de diferenciación generalizada en la facturación de la recogida y tratamiento de aguas residuales en América Latina podría atribuirse posiblemente al bajo nivel de tratamiento de aguas residuales que se registra en la región (Saravia-Matus et al., 2022). Cabe señalar que México, el país donde más municipios diferencian el tratamiento de aguas en su factura de saneamiento, también es el país que alberga la depuradora más grande y con mayor capacidad de la región (World Bank, 2018).

No obstante, cabe recordar que los datos han sido recolectados en base a la información pública disponible en línea. Consecuentemente, no se puede descartar la existencia de casos donde las tarifas sí graven las distintas fases del saneamiento, pero esa información no se publicite en abierto.

Tabla 3.1. Distribución de tipo de tarifas de saneamiento que aplican los municipios según los conceptos que gravan

País	Saneamiento	Drenaje	Tratamiento
Bolivia	100	0	0
Brasil	77,7	22,3	22,3
Colombia	100	0	0
Costa Rica	100	0	0
Ecuador	100	0	0
El Salvador	100	0	0
Guatemala	100	0	0
Honduras	100	0	0
México	55,6	44,4	44,4
Panamá	100	0	0
Paraguay	100	0	0
Uruguay	100	0	0

8 Se recomienda tener precaución al hacer generalizaciones sobre las tarifas de saneamiento en la región debido a las diferencias en los servicios que pueden ser incluidos. Por lo tanto, se ha optado por utilizar el término “tarifa general” para referirse exclusivamente a los municipios que tienen tarifas con base a medición y donde no se incluyen específicamente el drenaje y/o el tratamiento de aguas residuales. Cuando se haga referencia a estos últimos, se mencionarán explícitamente.

9 Sin embargo, es importante destacar que, en algunos países, aunque los costos de drenaje y tratamiento de aguas residuales no se detallan explícitamente en la tarifa, deben ser considerados por separado en el cálculo de los costos de referencia. Un ejemplo de esto es Colombia, donde tanto los pequeños prestadores (según la Resolución CRA N°825 de 2017) como los grandes prestadores (según la Resolución CRA N°688 de 2014) siguen esta práctica.

Tarifas de abastecimiento de agua en América Latina



Tarifas de abastecimiento de agua en América Latina

Este capítulo se centra en la descripción de las tarifas¹⁰ de agua para usuarios residenciales en la muestra del estudio. Como se ha visto con anterioridad, existe un alto grado de heterogeneidad de sistemas tarifarios, por lo que nos enfocamos en la tarifa general¹¹, es decir, aquella que aplica a la mayor parte de los consumidores y que, habitualmente, suele ser la más elevada. En una primera subsección se describe la estructura tarifaria en cada uno de los países, atendiendo al número de bloques y el tamaño del primer y último bloque de consumo; a la presencia y/o peso de cargo fijo en facturas para niveles de consumo básicos. En la segunda subsección se proporciona una comparativa de los montos y diferencias en el monto de las facturas entre la tarifa general¹² y tarifas de cuota fija, aludiendo a la distribución de los precios marginales de las tarifas con y sin medición para niveles de consumo determinados. También, se comparan las diferencias en el monto mensual entre niveles de consumo básicos para tarifas de cuota fija. Por último, como las tarifas por bloques crecientes o diferenciadas por volumen pueden penalizar en mayor medida a hogares de mayor tamaño (Pérez-Urdiales y Baerenklau, 2019; Arbués y García-Valiñas, 2020), se analiza el impacto del tamaño del hogar en la factura mensual.

Descripción de la tarifa general

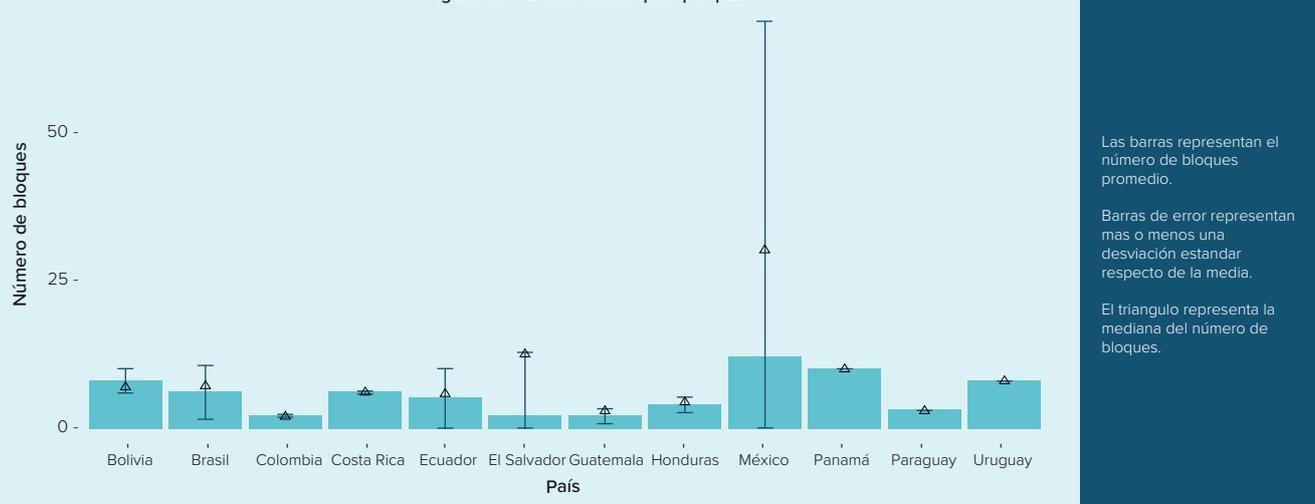
Como se señaló en el capítulo anterior, en el caso de las tarifas con medición, la tarifa general suele ser en dos partes. Incluye un cargo fijo y un componente variable. El cargo fijo en teoría se diseña para cubrir los costes de estar conectado a la red pública (Arbués y García-Valiñas, 2020), pero frecuentemente depende del diámetro del medidor por lo que está asociado al flujo de servicio contratado. En cambio, el componente variable suele definirse mediante estructuras tarifarias por bloques crecientes o diferenciadas por volumen.

Estructura y características de la tarifa general

Respecto a la cantidad de bloques tarifarios para aquellos municipios en los que existen estructuras tarifarias por bloques crecientes y/o diferenciadas por volumen, existe gran variabilidad a nivel regional (Figura 4.1). Mientras que en Colombia solo existen dos bloques tarifarios, en otros países de la región como Panamá, y El Salvador, existen en promedio más de 10 bloques tarifarios. Un caso desviado es el de México, país en el que existen en promedio 30 bloques.

Si observamos las medianas y las barras de error, se aprecian dos tendencias claras en la región. En la mayoría de los países presentan estructuras con número de bloques bastante homogéneos entre municipios. Por el contrario, en países como México y El Salvador la mitad de sus municipios presentan estructuras con un número de bloques que está significativamente por debajo de la media nacional.

Figura 4.1: Número de bloques por país



10 Para permitir la comparación válida de precios entre países, todos los precios en el conjunto de datos se convirtieron a la paridad del poder adquisitivo (PPA). Para ello, todos los valores monetarios se dividieron por su factor de conversión PPA del año 2021 según lo publicado por el Banco Mundial. Véase <https://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPPC.RF?end=2021&start=2021>

11 En el caso de Colombia se utiliza como base para los análisis el precio relativo al Estrato 4 debido a que este estrato no es beneficiario de subsidios, ni debe pagar sobrecostos. Los usuarios clasificados en Estrato 4 reciben una tarifa cuyo precio, en principio, corresponde al coste de prestación del servicio definido por la empresa suministradora.

12 En el caso de Colombia, el análisis se enfoca en la tarifa asociada al estrato 4 —es decir, aquella que no es objeto de subsidio ni sobrecargo—.

Sin embargo, a pesar de que estas sean las estructuras más comunes, existen grandes diferencias tanto entre países como dentro de cada país (Tabla 4.1). Por ejemplo, el primer bloque, habitualmente destinado a consumos básicos, toma valores promedio que van desde 5 m³ en Uruguay, sin variación dentro del país, hasta alrededor de los 30 m³ en Panamá y Guatemala mostrando a su vez gran dispersión en tamaño entre los municipios de este último país.

El tamaño del primer bloque, habitualmente destinado a consumo básico, es en general muy heterogéneo

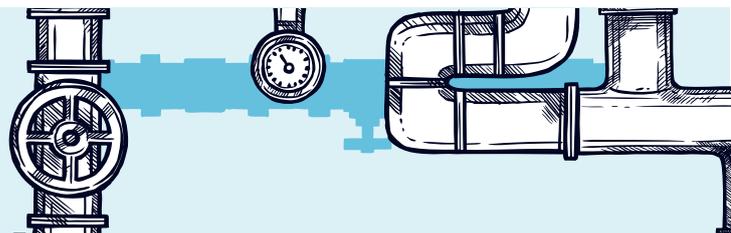


Tabla 4.1. Tabla de datos de la estructura tarifaria de servicio de abastecimiento de agua (tarifa general)

País	Tamaño primer bloque (m ³)		Punto de corte último bloque (m ³)		Precio primer bloque P ₁ (dólares PPA/m ³)		Precio último bloque P _N (dólares PPA/m ³)		Ratio P _N /P ₁
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	
Bolivia	13,3	6,3	134,1	99,8	0,19	0,39	1,90	1,26	10,0
Brasil	9,5	3,3	202,1	505,7	0,54	0,83	4,73	3,12	8,8
Colombia	14,9	3,3	14,9	3,3	1,64	0,69	1,64	0,69	1,0
Costa Rica	15,0	0,0	120,0	0,0	1,14	0,05	5,44	0,37	4,9
Ecuador	17,2	12,8	368,6	967,5	0,34	0,41	1,07	0,95	3,1
El Salvador	9,9	0,6	489,9	70,6	0,00	0,00	3,55	0,52	∞
Guatemala	27,3	13,7	51,8	26,0	0,16	0,41	0,72	0,82	4,5
Honduras	18,8	4,4	53,3	19,6	0,20	0,29	0,79	0,55	4,0
México	8,8	6,1	154,7	141,9	0,00	0,02	14,32	14,11	∞
Panamá	30,2	0,0	756,0	0,0	0,00	0,00	1,04	0,00	∞
Paraguay	15,0	0,0	40,0	0,0	0,67	0,00	0,87	0,00	1,3
Uruguay	5,0	0,0	50,0	0,0	0,00	0,00	4,42	0,26	∞

Nota: M=media; DE = desviación estándar.

El punto de corte que define el último bloque también toma valores promedios muy distintos al hacer una comparación por país (Tabla 4.1). El mismo toma valores promedio que oscilan entre los 14,9 m³ en Colombia hasta los 756 m³ en Panamá mostrando en ambos casos poca dispersión en el nivel de corte entre los municipios del país. Otros países muestran mayor dispersión a nivel municipal, siendo Brasil y Ecuador los países con mayor variación interna en términos del punto de corte del último bloque.

Existen también profundas diferencias entre países y a la vez subnacionales en lo que se refiere a los precios de las tarifas del primer y último bloque (Tabla 4.1). En lo que respecta a los precios de primer bloque tarifario, en algunos países como México, El Salvador, Panamá, y Uruguay, existe una asignación de metros cúbicos gratuita al satisfacer el cargo fijo. Entre aquellos países en los que existe un precio unitario positivo en el primer bloque, los valores promedio oscilan entre 0,16 dólares PPA/m³ en Guatemala y 1,64 dólares PPA/m³ en Colombia¹⁴. En cuanto a los precios del último bloque, Guatemala es el país con los precios más bajos (0,72 dólares PPA/m³), mientras que en México se registran los valores más altos de la muestra (14,32 dólares PPA/m³). En lo que concierne a las dispersiones territoriales hacia el interior de cada país, Costa Rica es el país con menores diferencias en el precio del primer bloque tarifario, mientras que Brasil es el país con mayor variabilidad entre municipios.

13 La estructura tarifaria de Uruguay se compone de un cargo fijo y un componente variable por bloques crecientes. No obstante, el primer bloque de consumo (0-5 m³) y el segundo bloque de consumo (5-10m³) tienen un cargo mensual y no un precio por metro cúbico consumido.

14 Con el fin de permitir una comparación más confiable entre países, convertimos los valores de las monedas nacionales en dólares Paridad del Poder Adquisitivo (PPA). El PPA se utiliza para hacer comparaciones internacionales de los niveles de precios y para evaluar si una moneda está sobrevalorada o subvalorada en relación con otra. Para calcular el PPA, se utiliza una canasta de bienes y servicios representativa y se compara su costo en diferentes países utilizando las tasas de cambio de sus respectivas monedas. En este documento, utilizamos la tasa de conversión propuesta por el Banco Mundial para el año 2021.

Por el contrario, en el último bloque son Panamá y Paraguay quienes registran menos variación interna, mientras en México presenta las diferencias a nivel subnacional más acuciadas.

A pesar de las diferencias en cuanto a tamaño y precio de los bloques, la última columna de la Tabla 4.1 muestra que la relación entre el precio del último bloque y el precio del primer bloque registra un valor superior o igual a 3 en la mayoría de los países. Esto refleja la existencia generalizada de un fuerte recargo para los niveles de consumo más altos. En México es el país donde se observa un mayor recargo, ya que el primer bloque tiene asignado un volumen de agua gratuito al satisfacer el cargo fijo, y el precio del último bloque asciende a 14,32 dólares PPA/m³. Las excepciones a esta tendencia son Colombia y Paraguay, donde la ratio es igual o cercana a 1. Consecuentemente, en estos países, la penalización aplicada es baja cuando el consumo se registra en el último bloque.

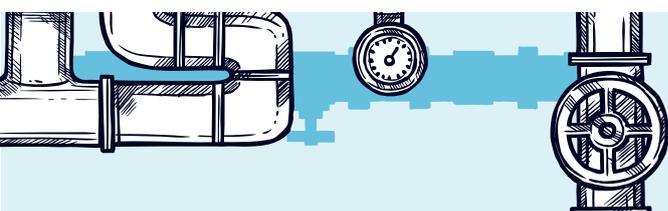
Para comprender mejor el impacto de la progresión de los precios en las tarifas en dos partes, proponemos una simulación en la que calculamos las facturas de hogares hipotéticos. Seguimos el estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018) que sostiene que la cantidad mínima de agua potable que necesita una persona para poder tener unas condiciones de vida digna (consumo e higiene) y evitar riesgos de salud es de entre 50 y 100 litros por persona diarios (l/p/d). Considerando que los cargos fijos incorporan regresividad al sistema tarifario (Suárez-Varela et al., 2015; Suárez-Varela y Martínez-Espiñeira, 2018), las tablas 4.2 y 4.3 presentan las facturas promedio para una familia de cuatro integrantes según los distintos niveles de consumo descritos anteriormente como estándar por la OMS (50 y 100 l/p/d) en los casos donde las tarifas tienen dos partes. Esto permite medir el peso que tiene el cargo fijo en el monto final de las facturas.

Tabla 4.2. Desglose del cobro mensual (dólares PPA) para una familia de cuatro (50 l/p/d) entre el cobro fijo y el cobro variable

País	Consumo de 50 l/p/d						% Cargo fijo
	Componente fijo		Componente variable		Cobro total		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Bolivia	28,11	21,56	1,50	2,18	29,61	21,07	94,9%
Brasil	12,02	6,40	3,53	5,18	15,55	6,14	77,3%
Colombia	4,41	1,12	7,52	3,13	11,93	3,74	37,0%
Costa Rica	5,50	0,41	6,83	0,29	12,33	0,70	44,6%
Ecuador	5,21	3,36	2,93	2,90	8,14	3,65	64,0%
El Salvador	4,67	0,27	0,00	0,00	4,67	0,27	100,0%
Guatemala	24,22	37,23	3,22	4,41	27,45	41,53	88,2%
Honduras	7,43	4,95	2,57	3,61	10,00	5,96	74,3%
México	7,46	5,36	0,66	1,67	8,12	5,10	91,9%
Panamá	12,56	0,59	0,00	0,00	12,56	0,59	100,0%
Paraguay	3,15	0,00	4,19	0,00	7,34	0,00	42,9%
Uruguay	8,35	2,14	8,74	0,53	17,09	2,53	48,9%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

En cuanto al importe del cargo fijo, se puede observar un rango de cobros que oscila entre 3,15 dólares PPA en Paraguay y 28,11 dólares PPA en Bolivia. Es importante destacar que, con excepción de Paraguay, existe cierta variabilidad a nivel subnacional en el monto del cargo fijo y, por lo tanto, en el monto final de la factura, siendo especialmente notorio en países como Guatemala y Bolivia.



En la mayoría de los países, el cargo fijo representa más de la mitad de la factura relativa al servicio de agua para niveles de consumo básico

En lo que se refiere al peso del cargo fijo en la factura, se puede afirmar que en general representa la mayor parte de la factura (Figura 4.2). Para un consumo de 50 l/p/d, en seis países representa alrededor del 75% del monto

final, mientras que solo en cuatro países - Colombia, Costa Rica, Paraguay y Uruguay- representa menos del 50%. Resulta destacable que en cuatro países -Bolivia, El Salvador, México y Panamá- el cargo fijo representa más del 90% de la factura. La situación es similar para consumos de hogares de 100 l/p/d. No obstante, para este nivel de consumo, el monto fijo promedio solo representa más del 90% de la factura en dos países (Panamá y Bolivia), mientras que el número y nombre de países donde representa menos del 50% se mantiene, sumando Ecuador a la lista. Es importante destacar que, en las tarifas de Panamá y El Salvador, el componente fijo incluye el derecho a un consumo mínimo. Es decir, los primeros metros cúbicos de consumo en estos países implican un componente variable igual a 0 dólares PPA.

Figura 4.2. Distribución de cargos fijos y variables en facturas mensuales de consumos de 50 y 100 l/p/d



Tabla 4.3. Desglose del cobro mensual (dólares PPA) para una familia de cuatro (100 l/p/d) entre el cobro fijo y el cobro variable

País	Consumo de 100 l/p/d						% Cargo fijo
	Componente fijo		Componente variable		Cobro total		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Bolivia	28,11	21,56	2,94	4,38	31,05	19,79	90,5%
Brasil	12,02	6,40	10,61	9,32	22,63	8,49	53,1%
Colombia	4,41	1,12	15,04	6,27	19,45	6,80	22,7%
Costa Rica	5,50	0,41	13,66	0,58	19,16	0,99	28,7%
Ecuador	5,21	3,36	6,02	5,29	11,23	5,38	46,4%
El Salvador	4,67	0,27	0,91	0,29	5,58	0,02	83,7%
Guatemala	24,22	37,23	3,54	4,57	27,76	41,4	87,3%
Honduras	7,43	4,95	2,98	4,24	10,82	6,07	68,7%
México	7,46	5,36	2,98	3,42	10,44	5,97	71,5%
Panamá	12,56	0,59	0,00	0,00	12,56	0,59	100,0%
Paraguay	3,15	0,00	8,32	0,00	11,47	0,00	27,5%
Uruguay	8,35	2,14	10,49	0,63	18,84	2,61	44,3%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

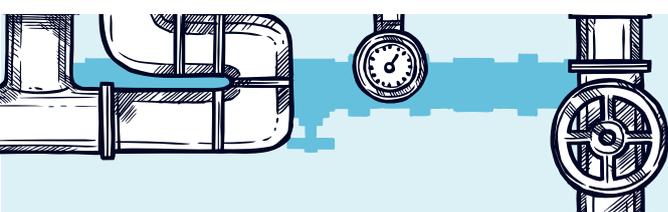
Estos resultados señalan que las estructuras tarifarias en la mayoría de países exhiben elementos de regresividad al aplicarse a los niveles de consumo analizados, lo que a su vez puede desincentivar el ahorro de agua en estos rangos de consumo (Hoque y Wichelns, 2013). Los consumidores de estos hogares tienen capacidad e incentivos limitados para hacer un uso racional del agua y para controlar sus facturas, ya que la mayor parte de éstas corresponde a cargos fijos, desconectadas de su consumo¹⁵. Por otro lado, en Colombia, Costa Rica y Paraguay, el componente que más influye en el monto total de la factura es el variable, lo que otorga a los consumidores un mayor control sobre sus gastos mensuales. En el caso particular de Uruguay, aunque el cargo fijo tiene una relevancia relativamente baja para ambos niveles de consumo estudiados, es importante destacar que se aplica un cargo mensual para consumos de hasta cinco metros cúbicos, incluso si no se registra consumo alguno. Del mismo modo, en este país, el segundo bloque de consumo que abarca desde 5 m³ hasta 10 m³ es también mensual, sin importar si el consumo registrado es de 6 m³ o 9 m³.

Comparación tarifa general según nivel de consumo y con tarifa de cuota fija

En relación con la estructura tarifaria en dos partes, se ha identificado que, aunque la parte volumétrica representa un porcentaje reducido en la mayoría de los países, existe una variabilidad significativa entre ellos cuando se compara el componente variable asociado a cada nivel de consumo (50 y 100 l/p/d). Al realizar una comparación de la parte variable para ambos niveles de consumo, se observa que solamente en Guatemala y Honduras el monto no llega a duplicarse, mientras que en México llega incluso a cuadruplicarse. El caso de Panamá merece mención especial, porque en ninguno de los escenarios se factura el componente volumétrico.

Avanzando en el impacto de la progresión de los precios, la Tabla 4.4 reproduce el ejercicio anterior en tarifas por bloques crecientes y diferenciadas por volumen. Además, se incluye en la comparativa la factura que aplica en el caso de tarifas sin medición en las que se cobra una tarifa de cuota fija independiente del nivel de consumo. El objetivo de este ejercicio es analizar qué tipo de tarifa es más asequible para familias que consumen cantidades básicas del recurso. No obstante, es importante señalar que los resultados no necesariamente se aplican al hogar tipo en cada municipio, ya que las cantidades básicas utilizadas en los escenarios hipotéticos de este estudio no coinciden necesariamente con el consumo promedio por hogar o individuo. En cuanto a las facturas mensuales, medidas en dólares PPA, se observa una gran variabilidad en los precios finales que pagan los consumidores en los diferentes países para ambas modalidades de tarificación. En el caso de las familias con tarifa de cuota fija, los cobros oscilan entre 0,7 dólares en Colombia y 59,1 dólares en México. En el caso de las familias con consumo medido, se observan diferencias significativas tanto para un consumo de 50 l/p/d como para uno de 100 l/p/d. Los extremos en ambos casos los marcan El Salvador, con la factura más económica (4,6 y 5,6 dólares PPA, respectivamente) y Bolivia, con la factura más elevada (26,5 y 28,5 dólares PPA, respectivamente).

Entre los países que aplican tarifas por cuota fija, las facturas resultantes son en promedio más altas que aquellas calculadas en base a la medición del consumo. Sin embargo, hay excepciones a esta tendencia. Por ejemplo, en Colombia la factura resultante de una tarifa por cuota fija es significativamente menor que la factura calculada en base a medición para los consumos considerados en este análisis, y en Guatemala tarifa de cuota fija también resulta más asequible para ambos niveles de consumo. En el caso de Brasil, el monto de la factura por cuota fija es 29% menor que la factura para un consumo de 100 l/p/d, pero 15% mayor que la factura de un consumo de 50 l/p/d.



La factura de agua de una familia de 4 integrantes con un consumo básico es generalmente más asequible cuando se tarifica en base a medición

Los resultados muestran también que existen países en los cuales no hay diferencias sustantivas en los cobros mensuales entre los dos niveles de consumo cuando se aplica una tarifa en base a medición. Tal es el caso de Panamá, en donde la factura por un consumo de 50 l/p/d es igual a la factura por un consumo de 100 l/p/d, o Bolivia, en donde la factura para un consumo de 100 l/p/d es un 7% mayor que la de 50 l/p/d. Cabe destacar que Bolivia es el país con las facturas mensuales más elevadas (en dólares PPA) tanto para consumos diarios equivalentes a 50 l/p/d como para 100 l/p/d en hogares de cuatro habitantes. En otros casos, cambios menores dentro de los márgenes de cantidades mínimas de agua diaria necesaria conllevan cambios relativos acentuados en los valores de la factura. En países como Costa Rica, Brasil, Colombia y Ecuador las diferencias entre las facturas de consumos medidos ascienden a más del 30%. Entre estos países, Colombia el caso con la mayor divergencia, en tanto las familias con un consumo promedio de 100 l/p/d por día abonan un 39% más que aquellas con un consumo promedio de 50 l/p/d.

¹⁵ Por ejemplo, en el caso de Panamá, se observa un consumo promedio de agua diario por persona de 370 litros, cantidad que duplica el promedio internacional de consumo (IDAAN, 2017). Cabe la posibilidad de que la estructura tarifaria que contempla un cargo fijo que incluye el derecho a un consumo de 30 m³ mensuales no estuviera enviando suficientes señales de precio para incentivar la conservación del agua.

Adicionalmente, la Tabla 4.4 sugiere que, dentro de los países, el monto de las facturas es más homogéneo entre municipios que cuentan con tarifas en base a medición respecto a los que tienen cuotas fijas. Bolivia y Guatemala son los países donde las facturas sujetas a tarifas que miden el consumo presentan mayor heterogeneidad entre municipios.

Tabla 4.4. Cobro mensual (dólares PPA¹⁶)

País	100 l/p/d		50 l/p/d		Cuota Fija		Cambio % Cuota Fija - 50 l/p/d	Cambio % Cuota Fija - 100 l/p/d	Cambio % 100 l/p/d - 50 l/p/d
	M	DE	M	DE	M	DE			
Bolivia	28,48	19,75	26,54	21,33	55,28	28,47	-52,0%	-48,5%	-6,8%
Brasil	22,13	9,30	14,58	6,56	17,06	4,64	-14,5%	29,8%	-34,1%
Colombia*	19,45	6,80	11,93	3,74	0,70	-	1610,4%	2688,9%	-38,7%
Costa Rica	19,16	0,99	12,33	0,70	31,32	0,73	-60,6%	-38,8%	-35,6%
Ecuador	10,38	5,33	6,95	3,78	26,03	40,62	-73,3%	-60,1%	-33,0%
El Salvador*	5,58	0,02	4,67	0,27	8,23	-	-43,2%	-32,2%	-16,2%
Guatemala	13,26	11,75	11,89	12,06	14,28	22,68	-16,7%	-7,1%	-10,4%
Honduras	10,21	6,30	9,19	6,31	16,82	27,55	-45,4%	-39,3%	-9,9%
México	11,28	7,33	8,29	5,09	59,10	76,76	-86,0%	-80,9%	-26,5%
Panamá	12,56	0,59	12,56	0,59	-	-	-	-	0,0%
Paraguay	11,47	0,00	7,34	0,00	-	-	-	-	-36,0%
Uruguay	18,84	2,61	17,09	2,53	-	-	-	-	-9,3%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

*Muestra insuficiente de tarifas de cuota fija

Cabe destacar que las tarifas sin medición implican que, si calculásemos el precio unitario asociado a distintos niveles de consumo dividiendo la cuota fija entre los mismos, las primeras unidades de consumo tendrían precios unitarios más elevados que descienden a medida que se consume. En este contexto, no existe incentivo para la conservación del agua. Mientras en el caso de las tarifas por bloques crecientes y/o tarifas por incrementos constantes, el precio unitario aumenta a medida que se consume más cantidad del recurso.

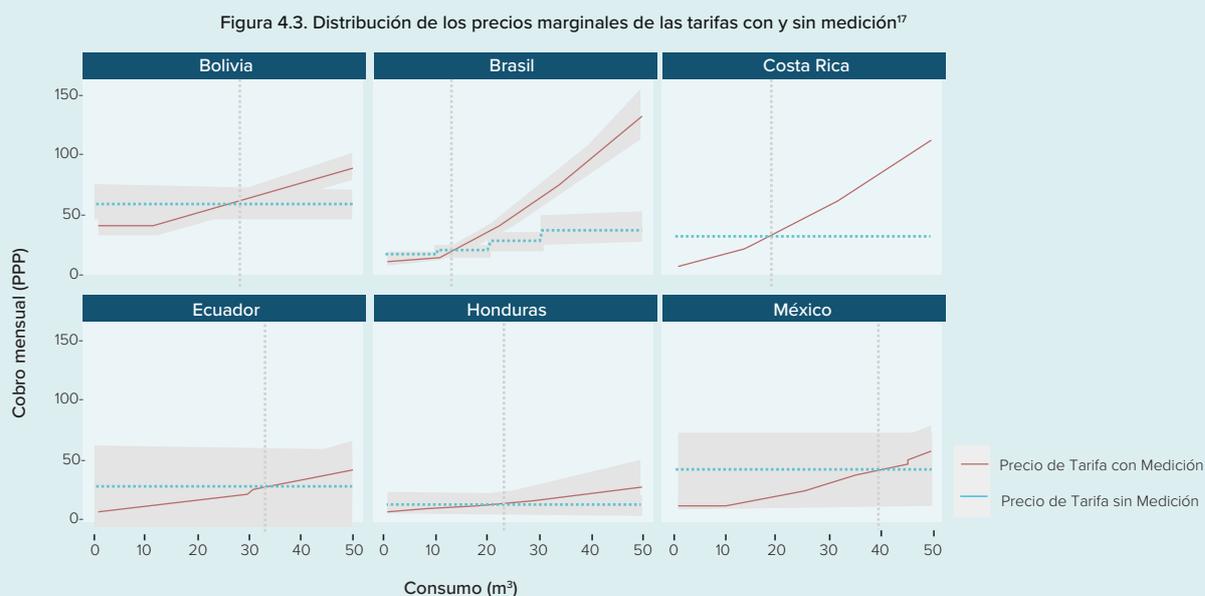
Además, como se mencionó en el Capítulo 3, en América Latina hay un elevado número de municipios donde coexisten las tarifas con y sin medición. En estos municipios, distintos hogares están pagando precios muy diversos por el mismo servicio. Por ejemplo, en el caso de las tarifas sin medición donde se factura por tarifa de cuota fija, los usuarios reciben facturas del mismo monto periódicamente, mientras las facturas de los usuarios con tarifas en base a medición variarán en función de las unidades consumidas y la estructura de bloques que haya en su municipio para grabar el consumo.

Los datos recogidos permiten evaluar esta situación comparando las facturas que pagarían los hogares sujetos a tarifas sin medición y aquellos sujetos a tarifas con medición por distintos niveles de consumo. Con el fin de simplificar el análisis, se consideran únicamente los municipios donde coexisten ambos tipos de factura. Del mismo modo, debido a la heterogeneidad de estructuras tarifarias en la región, se realiza el análisis tomando de base la tarifa general para ambos tipos de factura. La Figura 4.3 muestra los valores medios y la desviación de las facturas anteriormente mencionadas para cada país de la muestra. Los gráficos nos permiten visualizar el punto de corte en el que los precios marginales de los dos tipos de tarifas son iguales.

El punto de corte entre ambas facturas se produce, en promedio, a un nivel bajo de consumo para Brasil (13 m³), punto asociado a una factura relativamente reducida. A partir de ese nivel de consumo, las facturas resultantes de las tarifas con medición son más costosas que las facturas sin medición. En Bolivia, Ecuador y México observamos que el punto de corte entre las facturas se produce para un elevado nivel de consumo (28, 33, y 39,5 m³ respectivamente), resultando igualmente en una factura superior. Esta situación implica que los hogares sujetos a tarifas sin medición pagan un precio unitario sustancialmente elevado para las primeras unidades de consumo, que son destinadas a cubrir las necesidades básicas. Estos hogares donde el punto de corte entre tipos de facturas se produce en niveles relativamente altos de consumo, estarían recibiendo menos incentivos para conservar agua.

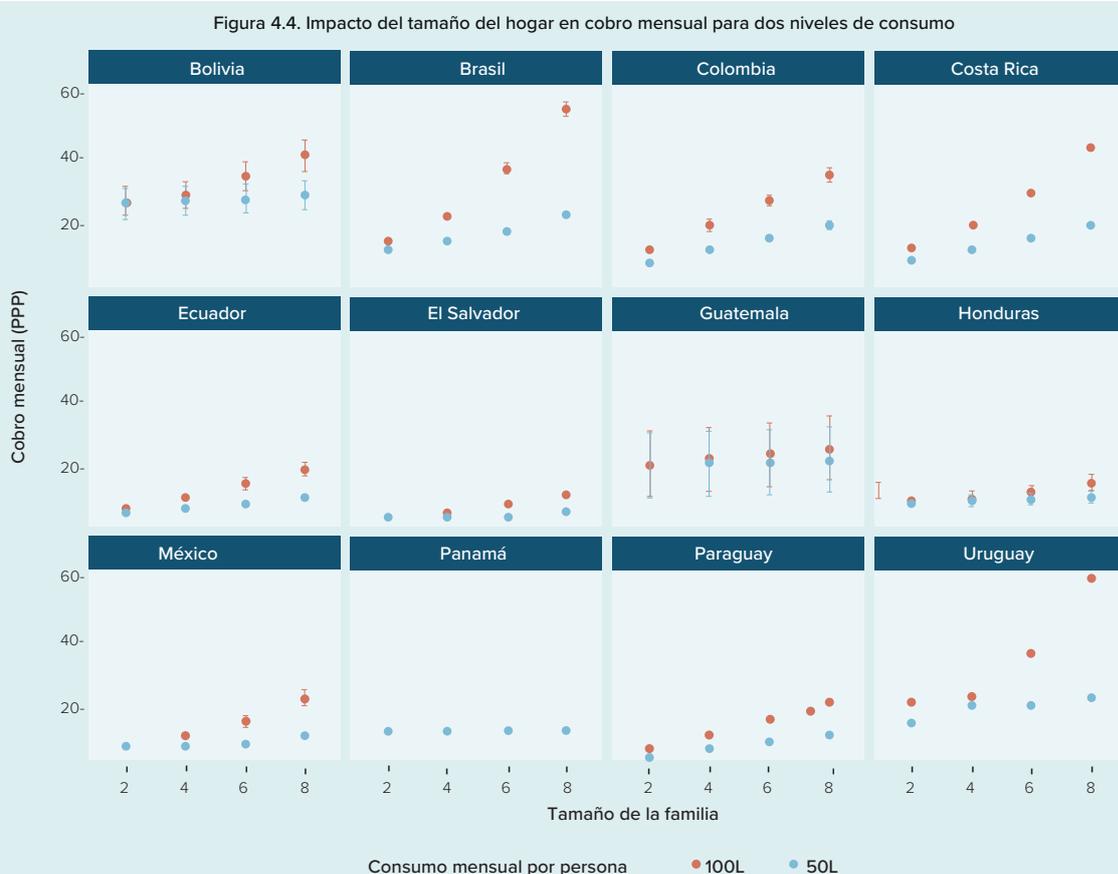
16 Los montos de las tarifas diferenciadas por volumen no coinciden con los valores presentados en las Tablas 2 y 3 debido a que se refieren a observaciones diferentes. Las tablas 4.2 y 4.3 incluyen todas las tarifas que contienen un cargo fijo y un cargo volumétrico (tarifa en dos partes), mientras que la tabla 4.4 solo considera observaciones con estructuras tarifarias por bloques crecientes y volumétricas, independientemente de si tienen o no cargo fijo.

No obstante, este resultado debe leerse en conjunto con los comentarios sobre el porcentaje que representa el cargo fijo en las facturas con medición para niveles de consumo básicos.



El impacto del tamaño del hogar en la factura mensual

En línea con el punto anterior, las tarifas por bloques crecientes o diferenciadas por volumen tienen como principal objetivo desincentivar el consumo excesivo de agua. Sin embargo, dado que el consumo de agua en el hogar está influenciado por el número de personas (Arbués et al., 2003), estas estructuras tarifarias pueden penalizar en mayor medida a hogares de mayor tamaño (Pérez-Urdiales y Baerenklau, 2019; Arbués y García-Valiñas, 2020). La figura 4.4 muestra facturas mensuales de hogares hipotéticos con un número creciente de miembros (de 2 a 8 personas) y consumos básicos de agua por persona (50 l/p/d versus 100 l/p/d).



17 La figura muestra los municipios donde coexisten tarifas generales tanto con medición como sin ella, lo que ha resultado en la exclusión de cuatro países por diferentes motivos. En el caso de Uruguay y Panamá, únicamente se han registrado tarifas con medición, mientras que, en Guatemala, aunque se presentan ambos tipos de tarifas, no conviven en los mismos municipios. Asimismo, en Paraguay todas las tarifas fijas corresponden a tarifas subsidiadas y no generales, lo que también ha motivado su exclusión del análisis. Finalmente, se excluyen a El Salvador y Colombia porque el tamaño de la muestra de tarifas no basadas en medición era demasiado pequeño para ser representativo.

Los datos muestran dos claras tendencias en la región: mientras que en ciertos países como Guatemala, Bolivia y Panamá no existen diferencias sustantivas en el cobro mensual de familias con diferentes niveles de consumo, en otros países como Uruguay, Costa Rica y Brasil, el cobro mensual aumenta a medida que la cantidad de miembros del hogar y el consumo promedio diario se incrementa. El caso de Uruguay es ilustrativo de esta tendencia: mientras que no existen diferencias sustantivas en el cobro mensual entre los tipos de hogares según consumo cuando la cantidad de miembros es cuatro o menor, a medida que el número de miembros crece las diferencias en el cobro mensual se vuelven significativas, superando diferencias de 30 dólares PPA en hogares con ocho integrantes.

Cuando el análisis enfoca hacia el interior de cada país, los datos nuevamente muestran dos tendencias claras. Por un lado, hay países como El Salvador, Panamá y Paraguay donde no se observa apenas variación interna para ningún nivel de consumo. En contraste, en países como Brasil, Guatemala y México, ésta es sustancial. En Brasil y México es especialmente alta para consumos de 100 l/p/d en hogares de cuatro o más habitantes. Guatemala, por su parte, registra altos valores de desviación típica para todos los tamaños y nivel de consumo. En consecuencia, en este país, las diferencias en el monto total de la factura no dependen tanto del número de habitantes, como del municipio en el que se resida.

Tarifas de saneamiento en América Latina

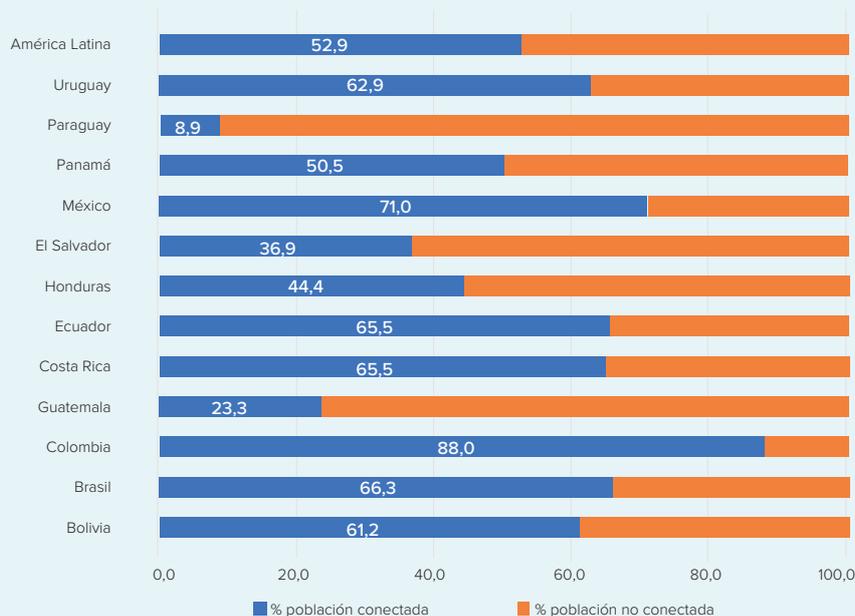


Tarifas de saneamiento en América Latina

América Latina avanza, aunque de manera desigual, hacia el cumplimiento de la meta de acceso universal a saneamiento mejorado¹⁸. En la región, al rededor del 89% de la población tiene acceso a alguna forma de saneamiento básica, aunque al igual que sucede con el servicio de abastecimiento de agua, existe una importante brecha entre las zonas rurales y urbanas, con valores del 73% y 93% respectivamente (OMS y UNICEF, 2021). Asimismo, se estima que apenas cerca del 66% de la población está conectada a un sistema de alcantarillado (18% en áreas rurales y 77% en áreas urbanas). Tal como muestra la Figura 5.1, la diferencia en porcentaje de población conectada al sistema de alcantarillado en los países de la muestra oscila entre el 88,03% en Colombia y el 8,87% en Paraguay.

Actualmente, el principal problema de la región en materia de saneamiento se relaciona con el tratamiento de aguas residuales: solamente se tratan entre el 30% y el 40% de las aguas residuales recolectadas en la región (FAO, 2017; Saravia-Matus et al., 2022). Estas cifras son bajas, dado el alto nivel de concentración urbana de la región. No obstante, los niveles de gestión y tratamiento de aguas residuales varían significativamente tanto entre países como dentro de los países (Rodríguez et al., 2020; Lentini, 2015).

Figura 5.1. Porcentaje de población conectada a sistema de alcantarillado en países de la muestra¹⁹



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de ONU-Hábitat y OMS (2021).

Para lograr las metas de calidad y cobertura del servicio de saneamiento, y el manejo seguro de aguas residuales, impuestas por los ODS, se necesita un mayor esfuerzo financiero. Según estimaciones, la inversión necesaria para que la región cumpla con los ODS relacionados con el saneamiento superaría los 126 mil millones de dólares entre 2016 y 2030, de los que, unas tres cuartas partes se destinarían a zonas urbanas y el resto a rurales (Martín-Hurtado y Nolasco, 2017).

En un contexto de crecientes presiones financieras, las tarifas de saneamiento se presentan como una herramienta importante para apoyar los programas públicos y garantizar la sostenibilidad financiera de los servicios de saneamiento. Si las tarifas de saneamiento están adecuadamente diseñadas y son transparentes, pueden ayudar a que el consumidor comprenda la importancia del saneamiento y la necesidad de invertir y mantener los sistemas en buen estado para proteger la salud pública y el medio ambiente (Leflaive y Hjort, 2020).

Sin embargo, en América Latina, las tarifas de saneamiento a menudo se estructuran de manera que no reflejan la estructura real de costos del servicio (Arbués y García-Valiñas, 2021), propiciando que el consumidor perciba erróneamente que el saneamiento es un servicio de bajo costo o poco relevante. Esto puede resultar en una falta de inversión en el saneamiento, dificultando el cumplimiento de metas importantes, como las ODS 6.2 y 6.3. Por ejemplo, en algunos municipios de Brasil, las tarifas de saneamiento son un porcentaje de la cuenta de agua potable (Donoso y Sanin, 2020), debido a que se entiende que sólo parte del consumo total de agua llega al sistema de alcantarillado. Sin embargo, el consumidor puede que entienda que es sólo un porcentaje porque el coste del servicio es menor.

18 El nivel de cobertura en las zonas urbanas se estima del 90%, existiendo una brecha de nueve puntos porcentuales respecto al nivel de cobertura en zonas rurales.

19 Los datos fueron recolectados en años distintos. Bolivia, Brasil y Panamá, 2019; Colombia, Costa Rica y Paraguay, 2018; Honduras en 2015; Ecuador y El Salvador, 2012; Guatemala, 2011; México, 2010. Los datos de Uruguay se extrajeron de La Diaria (2018), porque no constan datos oficiales.

Este capítulo describe las tarifas de saneamiento en los 12 países de América Latina cubiertos en este documento. En la primera sección se comparan las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento entre países. En la segunda sección, se realiza una comparación del costo del servicio de saneamiento para un hogar de 4 personas en función de dos niveles de consumo mensual: 50 y 100 l/p/d. Esta comparación se lleva a cabo considerando diferentes tipos de tarifas. En el primer escenario, se examina el costo del servicio de saneamiento para un hogar de 4 personas, considerando niveles de consumo mensual equivalentes a 50 y 100 l/p/d. En este caso, se analiza el esfuerzo económico de los hogares en dos situaciones: cuando los servicios de agua y saneamiento se tarifican de manera conjunta y cuando se tarifican por separado, permitiendo así aislar la tarifa específica del servicio de saneamiento. En el segundo escenario, se comparan las tarifas basadas en medición y aquellas de cuota fija no basadas en medición.

Comparación entre tarifas de saneamiento y tarifas de abastecimiento de agua

En el capítulo anterior se realizó un análisis detallado de las tarifas del servicio de abastecimiento de agua en la región. En esta sección se busca ofrecer una comparativa entre los servicios de agua y saneamiento. Para lograrlo, se ha mantenido el orden de clasificación utilizado previamente, dividiendo las tarifas en dos tipos: aquellas basadas en la medición del consumo y las tarifas de cuota fija. De esta manera, se podrá llevar a cabo un análisis comparativo de ambos servicios y su relación con el tipo de tarifa aplicado.

Como se mencionó en el capítulo 3, la existencia de diferencias significativas en el nivel de claridad sobre los conceptos gravados en las tarifas de saneamiento de los distintos países y municipios, requieren de precaución a la hora de realizar generalizaciones. En este capítulo se ha optado por utilizar la tarifa general del servicio de saneamiento²⁰ como base para la comparación de las tarifas basadas en la medición del consumo. Por otro lado, en la sección donde se comparan las facturas de cuota fija de ambos servicios sí se analizan las tarifas de saneamiento que incluyen específicamente el drenaje y/o el tratamiento de aguas residuales.

Es importante apuntar que, en ambos escenarios, el área de estudio se limita a los municipios donde ambos servicios tienen el mismo tipo de tarifa.

Con base a medición diferenciadas por volumen y/o bloques crecientes

Como se describió en el capítulo 3, la tarifa con base a medición del servicio de saneamiento para usuarios domésticos habitualmente incluye un cargo fijo y un componente variable, al igual que sucede con los servicios de agua. Según Arbués y García-Valiñas (2020), el cargo fijo se establece para cubrir los costos de conexión a la red de saneamiento, pero los criterios utilizados para fijar el monto de este cargo varían en toda la región. En algunas empresas, el cargo fijo incluye un volumen de consumo básico sin cargo adicional, conocido como consumo “mínimo”. Este es el caso para todos los municipios analizados en Panamá. En otros casos, el cargo fijo se basa en la disponibilidad del servicio y no otorga derecho a ningún nivel de consumo. En esta última categoría, algunas empresas establecen el importe del cargo fijo en función del diámetro de acometida de alcantarillado.

La tabla 5.1 muestra la ratio entre los cargos fijos promedio del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento para facturas mensuales. En ella se observa una tendencia clara a fijar cargos fijos menos elevados para el servicio de saneamiento. Paraguay es el único país donde el monto del cargo fijo es el mismo para ambos servicios. Los usuarios pagan un monto menor por el cargo fijo del servicio de saneamiento en 8 de los 12 países estudiados (ratio mayor que 1). Entre estos países, especialmente destacan México y Panamá, con ratios que apuntan a cargos fijos de agua que al menos triplican los asociados al servicio de saneamiento. Por otra parte, solo en Costa Rica el coste del cargo fijo del servicio de saneamiento es mayor que el del servicio de abastecimiento agua, aunque la diferencia entre ambos montos es pequeña (ratio cercana a 1).

Estos resultados parecen desafiar la lógica económica convencional (García-Valiñas y Arbués, 2021). Por lo general, el servicio de saneamiento tiende a ser más costoso que el suministro de agua cuando se lleva a cabo el tratamiento y disposición adecuada de aguas residuales. Estos procesos requieren de infraestructura y tecnología específicas, lo cual puede resultar en costos superiores a los necesarios para la producción y distribución de agua potable. Sin embargo, en América Latina, la situación parece ser diferente. Existe la posibilidad de que esta aparente discrepancia se deba a que los cargos fijos incluidos en la tarifa general de saneamiento no cubren específicamente los costos asociados al transporte y tratamiento de las aguas residuales. También es posible que las tarifas de saneamiento no incluyan los costes de recuperación de la infraestructura del servicio.

20 Se entiende por tarifa general de saneamiento aquella que especifica que grava el alcantarillado sanitario, pero no menciona si grava la recolección o tratamiento de aguas residuales.

Tabla 5.1. Ratio del cargo fijo promedio de la tarifa de agua/cargo fijo promedio tarifa saneamiento

País	Agua (dólares PPA)	Saneamiento (dólares PPA)	Ratio Agua/Saneamiento
Bolivia	29,18	15,28	1,9
Brasil	12,02	10,55	1,1
Colombia	5,32	3,03	1,7
Costa Rica	5,50	6,53	0,8
Ecuador	5,21	2,83	1,8
El Salvador ²¹	4,67	0,00	∞
Guatemala ²²	14,29	NA	NA
Honduras	7,01	3,61	1,9
México	8,37	2,59	3,2
Panamá	12,56	3,29	3,8
Paraguay	3,15	3,15	1,0
Uruguay	8,35	3,21	2,6

Este fenómeno plantea interrogantes sobre la estructura de costos y tarifas en la región, y sugiere la necesidad de un análisis más detallado para comprender por qué esta diferencia existe y qué implicaciones tiene para los usuarios y la sostenibilidad de los servicios de saneamiento.

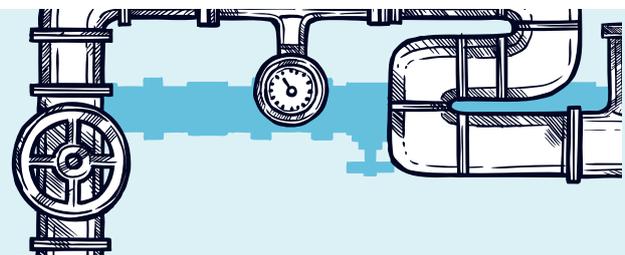
A pesar de que la correlación entre los flujos volumétricos y los costos de capital para las aguas residuales sea débil (Renzetti, 1999) y que los costos del servicio de aguas residuales no necesariamente estén directamente relacionados con los costos del suministro de agua (Beecher y Gould, 2018), la mayoría empresas suministradoras de servicios de aguas residuales a nivel global definen el monto de la parte variable de la tarifa como un cargo volumétrico por m³ de agua suministrado a cada hogar. La razón es que presuponen que el uso residencial de aguas residuales se puede estimar con mayor precisión utilizando el agua medida por los medidores. En general, no se consideran ajustes en función de la calidad y cantidad de aguas residuales devueltas a la red. Por ejemplo, en Uruguay, la tarifa

solo contempla un cargo fijo correspondiente a los gastos de administración y comercialización, así como un cargo variable referido al consumo medido de agua, por metro cúbico de agua consumida y su recaudación se destina exclusivamente a cubrir los costos de operación, mantenimiento y desarrollo del sistema de saneamiento. Sin embargo, en otros países como Colombia sí se aplican tasas ambientales que se pagan por vertimiento de aguas residuales del alcantarillado en las fuentes hídricas.

La tabla 5.2 compara la cantidad de bloques tarifarios en la tarifa general para los servicios de agua y saneamiento en aquellos municipios que tienen estructuras tarifarias por bloques crecientes y diferenciadas por volumen. En cuanto a la estructura tarifaria por bloques de consumo, se observan dos tendencias predominantes en la región: establecer el mismo número de bloques promedio para ambos servicios o establecer más bloques para el servicio de abastecimiento de agua. Entre los países que siguen la primera opción se encuentran Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay y Uruguay. Por su parte, Brasil, El Salvador, Honduras, México y Panamá son ejemplos de países que aplican la estrategia de tener más bloques para el servicio de abastecimiento de agua.

En los países que optan por estructuras más simples para el servicio de saneamiento, las diferencias entre servicios no son siempre marcadas. Por ejemplo, en Brasil y Honduras, la diferencia en el número de bloques entre el agua y el saneamiento es mínima. En contraste, en el resto de los países, se reduce aproximadamente a la mitad el número de bloques para el saneamiento en comparación con el agua. Bolivia y Guatemala se destacan como los únicos países que presentan un número mayor de bloques para el servicio de saneamiento en comparación con el agua.

Las diferencias en las estructuras tarifarias entre el servicio de agua y el de saneamiento son mayores en lo relativo al precio de los bloques que en su número o tamaño



Al analizar el número de bloques de consumo para el servicio de saneamiento dentro de los países, se puede observar una mayor homogeneidad en comparación con el servicio de abastecimiento de agua. Países como Colombia, Costa Rica, El Salvador, Panamá y Paraguay registran una ausencia total de variación en el número de bloques de consumo para el servicio de saneamiento. Incluso en el caso de México, donde se registra una alta variabilidad interna para saneamiento, ésta es significativamente menor en comparación con la registrada para las tarifas de abastecimiento de agua.

21 En El Salvador las tarifas de saneamiento en base a medición tienen cargos fijos de 0 dólares PPA.

22 Se aclara que en el caso de Guatemala no se incluyen datos debido a que en este país no se aplican tarifas volumétricas o bloques crecientes para el servicio de saneamiento.

Tabla 5.2. Comparación del número de bloques de las estructuras tarifarias de saneamiento y agua

País	Número de bloques Saneamiento		Número de bloques Agua		Comparativa
	Media	DE	Media	DE	Saneamiento-Agua
Bolivia	7,5	1,9	5,7	2,9	1,8
Brasil	6,0	1,5	7,2	4,6	-1,2
Colombia	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Costa Rica	6,0	0,0	6,0	1,2	0,0
Ecuador	5,9	5,5	5,9	5,4	0,0
El Salvador	11,0	0,0	22,6	3,1	-11,6
Guatemala	5,0	NA	3,4	1,3	1,6
Honduras	4,0	1,3	4,2	1,1	-0,2
México	27,9	54,1	45,6	70,9	-17,7
Panamá	4,0	0,0	10,0	0,0	-6,0
Paraguay	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Uruguay	8,0	0,0	8,0	0,0	0,0

La Tabla 5.3 ofrece una comparación del tamaño y precio promedio del primer bloque de consumo y el punto de corte del último bloque para los servicios de saneamiento y agua en los países de la región. En términos del tamaño de los bloques de consumo, se observa que en cuatro países (Colombia, Costa Rica, Paraguay y Uruguay) el punto de corte del último bloque y el tamaño del primero son idénticos entre servicios (ratio igual a 1). Esto podría indicar que se considera que los primeros niveles de consumo en agua y saneamiento son igualmente esenciales y prioritarios para los usuarios. Además, esta similitud en el tamaño del primer bloque puede reflejar la importancia de garantizar el acceso básico a los servicios de agua y saneamiento para todos los hogares, independientemente de su consumo. En otros países como Brasil y El Salvador, la diferencia en el tamaño del primer bloque entre servicios es insignificante. Sin embargo, Bolivia, Ecuador y Guatemala presentan un tamaño de primer bloque mayor para el servicio de abastecimiento de agua (ratio menor a 1), mientras que Honduras y México optan por la estrategia contraria. La diferencia en el tamaño del primer bloque puede atribuirse a diversos factores, y uno de los posibles motivos es que no todo el consumo de agua se destina al saneamiento, lo que justifica la definición de un bloque menor para los servicios de saneamiento.

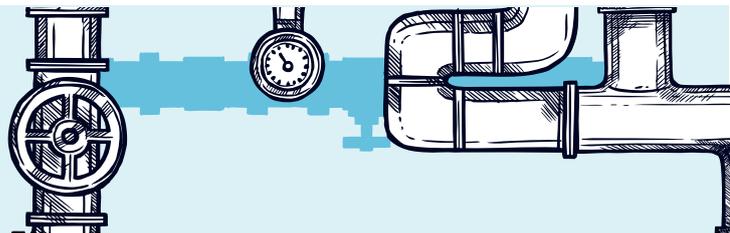
El punto de corte del último bloque refiere a la cantidad de consumo de agua o saneamiento a partir del cual aplica la tarifa más alta. Al respecto, cuando los países no establecen el mismo punto de corte del último bloque para ambos servicios, lo más habitual a nivel regional es que se fijen puntos de corte más altos para saneamiento (ratio menor a 1). Esto se observa en Ecuador, El Salvador, Bolivia, Guatemala y México. Sin embargo, hay diferencias entre los países; mientras en Ecuador y El Salvador las variaciones no son sustanciales, en Guatemala el valor del punto de corte para saneamiento duplica el establecido para agua. Entre los tres países cuyo último bloque tiene un punto de corte menor para el servicio de saneamiento, las diferencias entre servicios son mucho más notables. En Honduras la diferencia no es muy acuciada, mientras en Brasil el punto de corte para el servicio de abastecimiento de agua, en promedio, se fija en un valor casi tres veces mayor que en el servicio de saneamiento. La diferencia es aún mayor en Panamá, donde la diferencia en la ratio es aún más pronunciada, alcanzando un valor superior a 13, evidenciando una clara discrepancia entre políticas tarifarias para ambos servicios.

La información relacionada con el tamaño del primer y último bloque (las dos primeras columnas de la tabla 5.3) es relevante cuando se analiza junto con el número de bloques (tabla 5.2). Un caso destacado es el de El Salvador, donde el servicio de saneamiento presenta, en promedio, la mitad de los bloques de consumo en comparación con el servicio de abastecimiento de agua. Sin embargo, es interesante notar que el punto de corte y el tamaño del primer bloque son muy similares entre ambos servicios, con una proporción muy cercana a 1. Como resultado, en este país, los bloques intermedios para el saneamiento tienen un tamaño sustancialmente mayor que los del servicio de abastecimiento de agua.

Además, las diferencias en las estructuras tarifarias de ambos servicios son más importantes en términos del precio de los bloques que en su tamaño. En algunos países como El Salvador, Panamá y Uruguay, se asigna una cantidad gratuita de metros cúbicos al satisfacer el cargo fijo, que cubren el consumo del primer bloque. Al margen de esta situación, en todos los países y para ambos bloques, se observa que el precio por metro cúbico es menor para el servicio de saneamiento. Sin embargo, la diferencia de precio entre servicios no es homogénea entre países. En Colombia y Costa Rica, la diferencia es muy ligera en ambos bloques. Por el contrario, en México, a pesar de que

el tamaño del primer bloque aumenta, el precio por metro cúbico del primer bloque es la mitad que el de agua; y la ratio alcanza el valor de 34,93 para el último bloque. Las diferencias de precio entre servicios también son importantes en Bolivia, donde el precio del primer bloque del servicio de abastecimiento de agua triplica el de saneamiento y casi lo duplica en el último bloque. También es destacable el caso de Panamá, que no solo reduce significativamente el punto de corte del último bloque para saneamiento, sino que en comparación con el servicio de abastecimiento de agua ofrece ese nivel de consumo a un precio significativamente más bajo.

El precio por metro cúbico en el primer y último bloque de consumo es, en términos generales, menor en el servicio de saneamiento



Hay algunas excepciones a esta tendencia. Por ejemplo, en Paraguay y Uruguay las estructuras tarifarias son idénticas entre servicios, al menos, en lo relativo a tamaño y precio promedio del primer y último bloque de consumo. En el caso de El Salvador, aunque los tamaños de los bloques son muy similares (ratio cercana a 1) no se puede realizar una comparación de precios con el servicio de abastecimiento de aguas debido a que en este país las aguas residuales se tarifican utilizando cargos fijos por bloques de consumo de agua sin memoria.

Tabla 5.3. Comparación del tamaño y precio del primer y último bloque de las estructuras tarifarias de saneamiento y agua

País	Ratio Agua/Saneamiento Tamaño del primer bloque	Ratio Agua/Saneamiento del punto de corte último bloque	Ratio Agua/Saneamiento Precio del primer bloque	Ratio Agua/Saneamiento Precio del último bloque
Bolivia	1,13	0,83	3,17	1,84
Brasil	1,01	2,95	1,70	1,10
Colombia	1,00	1,00	1,09	1,09
Costa Rica	1,00	1,00	1,07	1,07
Ecuador	1,13	0,97	1,94	1,84
El Salvador	0,99	0,98	NA	NA
Guatemala	1,36	0,43	1,78	1,95
Honduras	0,84	1,16	1,16	1,76
México	0,83	0,88	2,00	34,93
Panamá	1,00	13,33	NA	4,73
Paraguay	1,00	1,00	1,00	1,00
Uruguay	1,00	1,00	NA ²³	1,00

Nota: Valores NA para Panamá y Uruguay son debido al hecho de que el precio del primer bloque es 0 dólares PPA para agua y saneamiento. Valores NA para el salvador se deben a que la estructura de las tarifas de saneamiento se basa en cargos fijos por bloques y sin memoria.

Los datos apuntan a que en la región de América Latina, en el caso de las tarifas en dos partes basadas en la medición de agua potable consumida, los usuarios incurren en un costo menor para el servicio de saneamiento en comparación con el servicio de abastecimiento de agua. El menor coste es producto de la combinación de cargos fijos menos cuantiosos, y precios más bajos para dos bloques de consumo claves: el primero, donde se suele establecer un tamaño que cubra el consumo básico, y el último bloque, donde se registra el precio más caro de la parte volumétrica de la tarifa (en los casos de tarifas de bloques crecientes y tarifas por incremento constante).

Con cuota fija y sin medición

La utilización de la tarifa por cuota fija como método de facturación en los servicios de saneamiento en municipios sin medición de consumo es una estrategia poco extendida en la región. A pesar de su presencia en 9 países de la muestra, solo el 6,22% de los municipios analizados utilizan esta estructura tarifaria.

Desde una perspectiva económica, se esperaría que el servicio de saneamiento tuviera un coste superior al del agua para poder cubrir los gastos asociados, debido a que el tratamiento de aguas residuales por métodos avanzados suele implicar mayores costos (García-Valiñas y Arbués, 2021). Sin embargo, en seis países de los nueve países de este estudio donde existe este tipo de facturación para ambos servicios, los usuarios pagan menos por

²³ Nótese que la estructura tarifaria de Uruguay para el servicio de saneamiento, al igual que la del suministro de agua, se compone de un cargo fijo y un componente variable por bloques crecientes. Los dos primeros bloques que comprenden 10 m³ se facturan mediante cargos mensuales en lugar de por m³. Para fines de este estudio, estos cargos se consideran como parte del cargo fijo de la tarifa. No obstante, conviene señalar que el importe de estos dos bloques es idéntico para el servicio de abastecimiento de agua como para el de saneamiento.

el servicio de saneamiento que por el de agua (ratio mayor a 1). Por lo tanto, estos resultados podrían reflejar que las estructuras tarifarias no están incorporando el costo de la aplicación de métodos avanzados para el tratamiento de aguas residuales.

La tabla 5.4, que muestra el costo mensual para los hogares de las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento de municipios sin medición que facturan los servicios mediante una tarifa de cuota fija, presenta una gran heterogeneidad en cuanto a la relación entre el costo de las tarifas de cuota fija de agua y saneamiento. En el caso de Brasil, se registra la menor diferencia porcentual de toda la muestra con una ratio de 1,53. Esto indica que el precio del agua es aproximadamente un 53% más alto que el precio del saneamiento en ese país. En países como Ecuador, las diferencias son mucho más pronunciadas, con ratios de 5,26 lo que implica que el agua es cinco veces más costosa que el saneamiento. En Colombia, Costa Rica y Guatemala el saneamiento es más costoso para los usuarios cuando se factura mediante cuota fija. En concreto, en Guatemala la diferencia porcentual entre el saneamiento y el agua es del 59,29%, en Colombia es del 131,43%, y en Costa Rica es del 70,29%.

En algunos municipios de Brasil y México, la tarifa de saneamiento incluye diferentes conceptos, como el drenaje de aguas residuales y/o su tratamiento, lo que afecta al costo de la tarifa de cuota fija. En el caso de Brasil, cuando se considera específicamente el drenaje, el valor promedio de la tarifa de cuota fija de saneamiento es de 9,88 dólares PPA, lo que es alrededor de 6 dólares PPA más barato que cuando se considera el tratamiento de agua. Sin embargo, en ambos casos, las ratios de estas tarifas con las del servicio de abastecimiento agua son ligeramente superiores a 1, lo que significa que, en todos los escenarios analizados para este país, el servicio de suministro de agua tiene un costo mayor para los usuarios. En México, el servicio de abastecimiento de agua también presenta un costo menor, sin importar los conceptos que se incluyan en las tarifas de saneamiento. Sin embargo, las diferencias entre tipos de tarifas de saneamiento y suministro de agua son más notables. La tarifa de saneamiento que no incluye drenaje y/o tratamiento es más de ocho veces menos costosa que la de agua. Esta diferencia se reduce a la mitad cuando el saneamiento incluye de manera explícita los costes de drenaje, mientras el monto de las tarifas es casi equivalente en los casos en los que el saneamiento grava el tratamiento de aguas residuales.

Al igual que sucedía en el servicio de abastecimiento de agua, es necesario apuntar las diferencias de monto al que tienen que hacer frente los usuarios afectados por tarifas sin medición dependiendo del país. El coste por mes oscila entre 1,62 dólares PPA en Colombia y los 53,32 dólares PPA en Costa Rica. Sin embargo, esta amplia variabilidad esconde otras tendencias: cuatro de países de la muestra registran tarifas promedio mensuales inferiores a 5 dólares PPA y en tres países oscila entre 8-12 dólares PPA. Es importante mencionar que incluso cuando se considera específicamente el concepto de drenaje en la tarifa fija, los montos superiores a estas cantidades son poco comunes en la región. Por lo tanto, aunque existen variaciones significativas entre países, la mayoría de los usuarios en la región enfrentan costos mensuales por el servicio de saneamiento por debajo de los 15 dólares PPA cuando el servicio se factura mediante una cuota fija.

Tabla 5.4. Cuotas fijas mensuales de agua y saneamiento sin medición (dólares PPA)

País	Agua	Saneamiento	Drenaje	Tratamiento	Ratio Agua/ Saneamiento	Ratio Agua/ Drenaje	Ratio Agua/ Tratamiento
	Media T. Cuotas Fijas	Media T. Cuotas Fijas	Media T. Cuotas Fijas				
Bolivia	9,61	3,15			3,0		
Brasil	16,96	11,09	9,88*	15,81*	1,5	1,7	1,1
Colombia	0,70*	1,62*			0,4		
Costa Rica	31,32	53,32			0,6		
Ecuador	26,54	5,05*			5,3		
El Salvador	8,23*	1,96*			4,2		
Guatemala	13,34	15,59			0,9		
Honduras	16,55	9,69			1,7		
México	53,66	6,29	11,31	51,99	8,5	4,7	1,0

* Menos de 6 tarifas en muestra.

Esfuerzo financiero de los usuarios para tarifa general de saneamiento

Tarifificación de los servicios agregada vs. desagregada

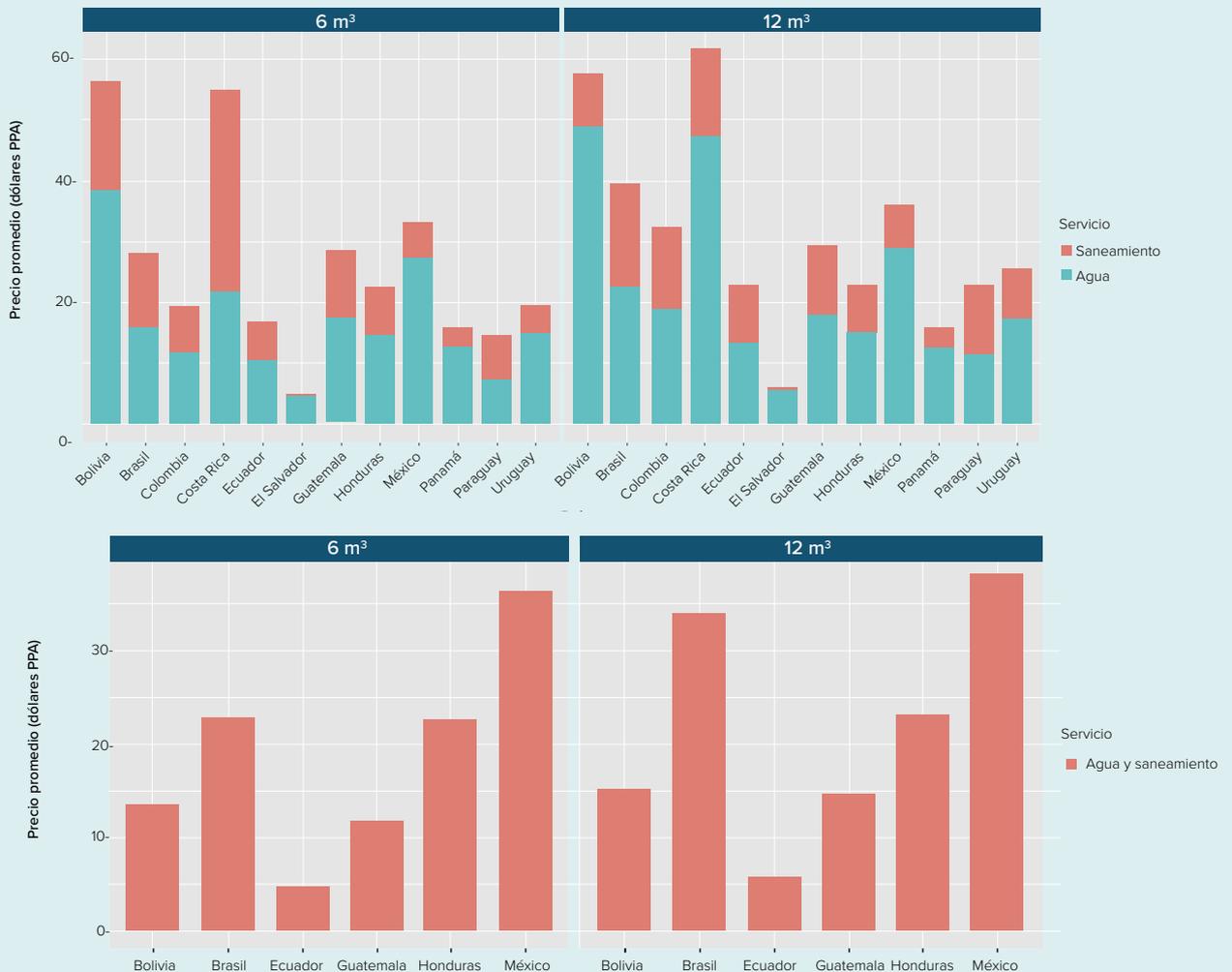
En América Latina hay países donde aún no se provee información desagregada sobre la factura del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento a los usuarios. Si bien, es una práctica poco extendida, es interesante comparar la factura promedio por país cuando ambos servicios se tarifican de manera agregada o diferenciada. Para abordar mejor el impacto del sistema de comunicación en las tarifas que pagan los hogares se propone una simulación en la que se calculan las facturas para hogares hipotéticos. Al igual que se hizo en el capítulo anterior para comprender mejor el impacto de la progresión de las basadas en el consumo, se propone una simulación en la que se calculan las facturas de hogares hipotéticos. Se utilizan los mismos estándares de consumo (50 y 100 l/p/d). Tomando estos valores como referencia, la figura 5.2 muestra el monto de las facturas promedio para una familia de cuatro integrantes según diferentes tipos de consumo (50 y 100 l/p/d), según el tipo de comunicación.

En la comparación entre estas figuras se observa que, en general, los hogares de cuatro miembros que reciben facturas donde se diferencian los costes del servicio de abastecimiento de agua respecto al del servicio de saneamiento tienden a pagar más por el mismo volumen de consumo. Por ejemplo, para un consumo de 50 l/p/d de una familia de 4 personas (consumo total de 6 m³ al mes), la factura media máxima es de unos 58 dólares PPA para tarificación desagregada y unos 37 dólares PPA para tarificación agregada. Para niveles de consumo de 100 l/p/d, las diferencias entre los países donde el servicio es más caro también son significativas: 62 dólares PPA para tarificación desagregada y 41 dólares PPA para tarificación agregada. Sin embargo, los resultados muestran que las diferencias en los cobros mensuales entre los tipos de consumo son muy pequeñas en ambas modalidades. En Bolivia, Guatemala y Honduras no hay cambios en la facturación de saneamiento para la facturación diferenciada. En el caso de Panamá se confirma, tanto para agua como para saneamiento, lo observado anteriormente: la factura por un consumo de 50 l/p/d es igual a la factura por un consumo de 100 l/p/d.

Los servicios de agua y saneamiento son en promedio 10 dólares PPA más caros si se tarifican por separado



Figura 5.2. Comparativa de tarifas que muestran precios de forma agregadas vs desagregada



En los seis países donde se usan ambas modalidades de tarificación, se confirman diferencias significativas para ambos tipos de consumo. Las únicas excepciones son Honduras y México, donde no se observan estas diferencias. En el resto de los países, las facturas son al menos 10 dólares PPA más caras cuando se notifican los servicios por separado. El caso más llamativo es Bolivia, donde las facturas diferenciadas para ambos tipos de consumo superan los 50 dólares PPA, mientras que la factura agregada es de alrededor de 15 dólares PPA.

Facturación de la tarifa general

A lo largo de este capítulo, se ha abordado la diversidad de estructuras tarifarias utilizadas en América Latina para facturar los servicios de saneamiento. Aunque es importante tener en cuenta la complejidad de estas estructuras, los datos sugieren que la forma predominante de tarifas en la región son aquellas basadas en la medición, que constan de dos partes y no incluyen conceptos específicos como el drenaje y el tratamiento en la determinación del costo. Con el objetivo de brindar un análisis más detallado, esta sección se enfocará en examinar el cobro mensual (en dólares PPA) de este tipo de tarifas que los usuarios enfrentan en los distintos países considerados.

Al igual que se hizo en el capítulo anterior dedicado al servicio de abastecimiento de agua, proponemos una simulación en la que calculamos las facturas de hogares hipotéticos. Considerando que las tarifas de saneamiento referencian sus estructuras tarifarias al agua consumida, se aplica el estándar de la OMS que sostiene que la cantidad mínima de agua potable que necesita una persona para evitar riesgos de salud y poder tener un consumo e higiene dignos es de entre 50 y 100 l/p/d. Tomando estos valores como referencia, la tablas 5.5 y 5.6 muestran las facturas promedio para una familia de cuatro integrantes según diferentes niveles de consumo (50 y 100 l/p/d). En este primer ejercicio se ofrece un desglose del cobro mensual para estudiar el peso que tiene en la parte de la factura destinada a saneamiento. Si bien anteriormente se comentaba que el coste del cargo fijo y el precio del m³ del primer bloque de consumo era generalmente menos costosos para el servicio de saneamiento, conocer el peso sobre el monto total puede ayudar a comprender mejor el nivel de progresividad de la tarifa, ya que los cargos fijos incorporan regresividad al sistema tarifario (Suárez-Varela et al., 2015; Suárez-Varela y Martínez-Espiñeira, 2018).

En cuanto al importe del cargo fijo, se puede observar que existe una gran variabilidad entre los países, con un rango de cobros que oscila entre 2,28 dólares PPA en México y 13,91 dólares PPA en Bolivia. Sin embargo, de los países estudiados, solo en tres (Bolivia, Brasil y Costa Rica) se registran cargos fijos superiores a 5 dólares PPA. Además, es relevante destacar que hay bastante variabilidad a nivel subnacional a la hora de fijar el monto de este componente, como se ve en la desviación estándar, con las excepciones de Panamá y Paraguay, donde el importe del cargo fijo es el mismo para todos los municipios.

Tabla 5.5. Desglose del cobro mensual (dólares PPA) para familias de cuatro integrantes (50l/p/d) entre el cargo fijo y el cargo variable

País	Consumo de 50 l/p/d						% Cargo fijo
	Cobro total		Componente fijo		Componente variable		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Bolivia	14,54	7,34	13,91	7,71	0,62	0,77	95,70%
Brasil	12,19	6,33	10,88	7,17	1,31	2,63	89,30%
Colombia	8,27	3,21	2,49	0,92	5,70	2,74	30,10%
Costa Rica	12,97	1,48	6,53	0,93	6,45	0,55	50,30%
Ecuador	4,02	2,85	2,91	2,13	1,11	1,51	72,40%
El Salvador ²⁴	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Guatemala	4,92	7,62	4,39	6,81	0,53	0,82	89,20%
Honduras	5,49	2,61	4,73	3,76	0,77	1,53	86,20%
México	3,33	4,43	2,28	3,95	1,05	1,14	68,50%
Panamá	3,29	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	100,00%
Paraguay	7,34	0,00	3,15	0,00	4,91	0,00	42,90%
Uruguay	5,37	2,66	2,71	0,61	2,67	3,27	50,50%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

Tabla 5.6. Desglose del cobro mensual (dólares PPA) para una familia de cuatro (100 l/p/d) entre el cargo fijo y el cargo variable

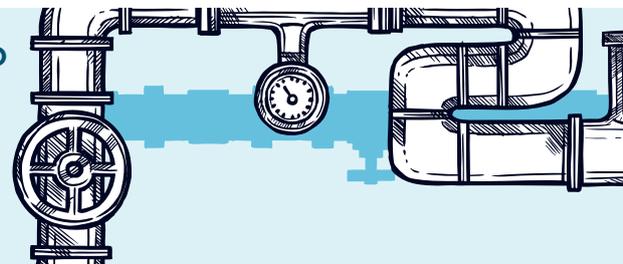
País	Consumo de 100 l/p/d						% Cargo fijo
	Cobro total		Componente fijo		Componente variable		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Bolivia	15,04	6,78	13,91	7,71	1,13	1,71	92,50%
Brasil	16,63	6,02	10,88	7,17	5,74	5,35	65,40%
Colombia	14,05	5,89	2,49	0,92	11,56	5,48	17,70%
Costa Rica	19,42	2,03	6,53	0,93	12,89	3,01	33,60%
Ecuador	5,47	4,00	2,91	2,13	2,56	1,51	53,20%
El Salvador	0,21	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00%
Guatemala	4,92	7,62	4,39	6,81	0,53	0,82	89,20%
Honduras	5,49	2,61	4,73	3,76	0,77	1,53	86,20%
México	4,02	4,62	2,28	3,95	1,74	1,62	56,70%
Panamá	3,29	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	100,00%
Paraguay	11,47	0,00	3,15	0,00	8,32	0,00	27,50%
Uruguay	9,02	5,04	2,71	0,61	6,31	5,65	30,00%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

El peso del cargo fijo representa la mayor parte de la factura. En cinco países el peso del cargo fijo sobre el monto de la factura del servicio es similar a la distribución que presentaban los servicios de agua. Estos países serían Guatemala, Panamá, Paraguay, Uruguay y Bolivia. Sin embargo, otros países han optado por una estructura sustancialmente distinta entre servicios. Mientras Brasil y Ecuador optan por incrementar el peso relativo del cargo fijo, México opta por reducir su importancia relativa. Concretamente, el cargo fijo representa menos del 70% de la factura en un consumo de 50 l/p/d, mientras que en el servicio de abastecimiento de agua representaba el 90%.

Centrados solo en el servicio de saneamiento, llaman la atención algunos casos específicos. En Brasil y Guatemala, el cargo fijo representa cerca del 90% de monto total, llegando incluso al 95% en Bolivia. Estos porcentajes llaman la atención debido a la fuerte dependencia del cargo fijo en el costo total del servicio. Por otro lado, en el caso de Panamá resulta interesante por las implicaciones que su estructura tarifaria puede tener para la sostenibilidad del servicio y la conservación del agua. En este país, el pago del cargo fijo otorga el derecho a consumir los m³ contemplados en el primer bloque (30,2 m³). Por lo tanto, el único retorno económico que se obtiene de los usuarios que no superan ese nivel de consumo es el precio del cargo fijo, 3,29 dólares PPA. Las tarifas de alcantarillado en Panamá fueron fijadas en 2010 solo para cubrir los costos de operación del servicio y no han tenido ajuste alguno desde esa fecha, ni siquiera por inflación (Fernández, Saravia Matus y Gil, 2021). Además, no se refieren al tratamiento de las aguas residuales, sino única y exclusivamente a la recolección de esta agua a través de los alcantarillados sanitarios (sin tratamiento).

En Brasil, Guatemala y Honduras el cargo fijo representa aproximadamente el 90% del monto de la factura de saneamiento de un hogar hipotético de cuatro integrantes con un consumo básico



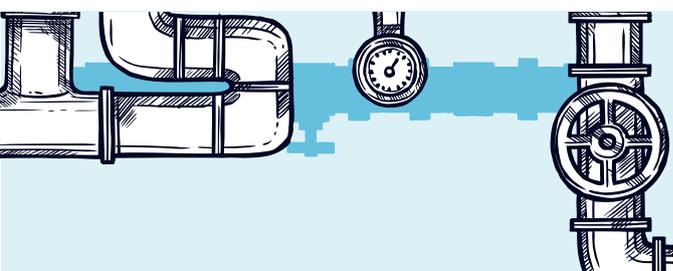
La situación es similar para un hogar conformado por cuatro habitantes que registra un consumo de 100 l/p/d. En Guatemala, Honduras y Panamá, debido a los elevados umbrales de consumo mínimo estipulados en sus estructuras tarifarias, el monto del cargo fijo representa el mismo porcentaje sobre el monto total. Esto sugiere que las estructuras tarifarias de estos países, en lo que respecta al servicio de saneamiento, no imponen penalizaciones en relación con los niveles analizados.

El caso de Bolivia es muy distinto. A pesar de que el monto fijo sigue representando más del 90% del monto total, el monto del componente variable se duplica, evidenciando un cargo fijo sustancialmente elevado, y que puede

tener fuertes implicaciones para la regresividad de la tarifa. El caso contrario se encuentra en países como Brasil, donde para consumos de 50 l/p/d el cargo fijo suponía entorno al 90% de la tarifa, y para niveles de consumo de 100 l/p/d se reduce al 65%. Destacan igualmente las importantes diferencias entre países: mientras en cuatro países el monto de este componente sigue superando el 85% de la factura final, en otros cuatro el peso de cargo fijo es inferior al 35% de la factura. En resumen, los usuarios de esos primeros cuatro países, al margen del precio de la factura, conviven con estructuras tarifarias para los servicios de saneamiento con altos elementos de regresividad en el consumo. Este tipo de estructuras pueden desincentivar el ahorro (Hoque y Wilhelms, 2013), porque a pesar de recibir información sobre el consumo medido, pueden hacer poco para reducir la factura si en torno al 80% de su factura para niveles básicos corresponde al pago del cargo fijo.

En cuanto al componente variable de las tarifas en dos partes, se ha identificado que, aunque la parte volumétrica representa un porcentaje reducido en la mayoría de los países, existe una variabilidad significativa entre ellos cuando se compara el componente variable asociado a cada nivel de consumo (50 y 100 l/p/d). Al realizar una comparación de la parte variable para ambos niveles de consumo, se observa que solamente en Guatemala y Honduras el monto permanece invariable, mientras en el resto tiende a duplicarse, incluso cuadruplicándose en el caso de Brasil.

Para ahondar en este punto, y en las diferencias que pueden experimentar los hogares según su nivel de consumo, la tabla 5.7 reproduce el importe de las facturas o cobro total de las tarifas por bloques crecientes y diferenciadas por volumen. Además, incluye en la comparativa el monto de las tarifas de cuota fija para analizar cuáles son más asequibles cuando se consideran niveles de consumo básicos.



Se registra una significativa variabilidad en el monto de las facturas de saneamiento mensuales entre países, independientemente del tipo de tarifa

En cuanto a las facturas mensuales, medidas en dólares PPA, se observa una gran variabilidad en los precios finales que pagan los consumidores en los diferentes países para ambas modalidades de facturación. En el caso de las familias con consumo medido, se observan diferencias significativas tanto para un consumo de 50 l/p/d como para uno de 100 l/p/d. El extremo inferior en ambos casos los marca El Salvador, con la factura más económica (0 y 0,21 dólares PPA, respectivamente) y, Bolivia como límite superior para un nivel de consumo de 50 l/p/d (15,97 dólares PPA) y Costa Rica, con la factura más elevada para un consumo diario de 100 l/p/d (19,41 dólares PPA).

Los resultados muestran que existen países donde no hay diferencias sustanciales en los cobros mensuales entre los niveles de consumo según la medición. Tal es el caso de Panamá, donde la factura por un consumo de 50 l/p/d es igual a la factura por un consumo de 100 l/p/d, o Bolivia, donde la factura para un consumo de 100 l/p/d es un 4% más cara que la de 50 l/p/d. Por el contrario, Guatemala, Colombia y Uruguay son los países donde más diferencias relativas se observan entre niveles de consumo, aumentando la factura un 100%, 70% y 68% respectivamente. En el resto de los países los valores oscilan entre el 36% en Honduras y el 58% en Ecuador.

Adicionalmente, los datos recogidos en la tabla 5.7 sugieren un patrón que ya se identificó en las tarifas de servicio de abastecimiento de agua: dentro de los países el monto de las facturas es más heterogéneo entre municipios que tienen tarifa de cuota fija. En cuanto a las tarifas de cuotas fijas, Ecuador destaca como el país con la mayor variación hacia dentro, seguido por Guatemala y Honduras. En cambio, México seguido de Brasil, es el país que presenta la mayor variación interna para niveles de consumo básicos cuando el servicio se factura mediante tarifas basadas en medición. En contraste, los municipios de Panamá, Paraguay y El Salvador no presentan diferencias en el coste del servicio de saneamiento cuando se factura mediante tarifas en base a medición.

Al analizar la Tabla 5.7 también se puede observar que en la mayoría de los países que implementan tarifas por cuota fija, el importe promedio de las facturas es mayor en comparación con aquellas basadas en la medición del consumo. Este resultado cobra sentido cuando se tiene en cuenta que las tarifas de cuota fija representan la principal fuente de ingresos para las empresas que las implementan. Por lo tanto, generalmente se establecen con el propósito de recuperar los costos fijos, pero también de operación y mantenimiento. Para ello es habitual que se estimen los costos asociados con el consumo promedio en el municipio en cuestión, en lugar de enfocarse únicamente en los consumos básicos, como los considerados en los análisis de los escenarios hipotéticos para las tarifas basadas en la medición. Sin embargo, es importante destacar que existen algunas excepciones.

Tabla 5.7. Cobro mensual (dólares PPA^{25,26})

País	100 l/p/d		50 l/p/d		Cuota Fija		Cambio % Cuota Fija - 50 l/p/d	Cambio % Cuota Fija - 100 l/p/d	Cambio % 100 l/p/d - 50 l/p/d
	M	DE	M	DE	M	DE			
Bolivia	16,55	5,65	15,97	6,53	20,18	12,86	-20,8%	-18,0%	3,6%
Brasil	16,20	8,35	10,75	6,42	13,85	7,52	-22,4%	17,0%	50,7%
Colombia	13,77	6,00	8,09	3,31	1,62	-	400,6%	752,1%	70,2%
Costa Rica	19,42	2,03	12,97	1,48	53,32	6,82	-75,7%	-63,6%	49,7%
Ecuador	4,47	3,68	2,82	2,63	23,90	44,60	-87,7%	-80,3%	63,3%
El Salvador	0,21	0,00	0,00	0,00	1,96	-	-100,0%	-89,5%	∞
Guatemala	1,26	-	0,63	-	12,44	27,93	-94,9%	-89,9%	100,0%
Honduras	3,66	1,97	2,69	2,36	9,30	12,95	-71,1%	-60,7%	36,2%
México	7,10	11,75	4,77	6,63	7,02	9,03	-32,1%	1,1%	49,0%
Panamá	3,29	0,00	3,29	0,00	-	-	-	-	0,0%
Paraguay	11,47	0,00	7,34	0,00	-	-	-	-	56,3%
Uruguay	9,02	5,04	5,37	2,66	-	-	-	-	68,0%

Nota: M=media; DE=desviación estándar.

Nota: El Salvador, no se ha registrado desviación típica debido a que solo un municipio de la muestra utiliza tarifa de cuota fija. En Guatemala, no se observan valores de desviación en los cobros volumétricos, ya que solo un municipio utiliza tarifas basadas en el consumo para el saneamiento. En Panamá, ningún municipio utiliza tarifas de cuota fija para el saneamiento. En Paraguay y Uruguay, las tarifas generales de saneamiento no se basan en el sistema de facturación de tarifa de cuota fija. Es importante destacar que, en el caso específico de Paraguay, solo se calculan mediante cuota fija en saneamiento las tarifas de hogares subsidiados. Por último, no se ha incluido el importe del importe de tarifas por cuota fija en Colombia debido a que solo se ha registrado un caso de tarifa sin medición por cuota fija y los resultados no son representativos.

En Brasil, específicamente para un consumo de 12 m³/mes, por ejemplo, se encontró que las facturas de cuota fija son un 17% más baratas en comparación con las facturas de tarifas de bloques crecientes y/o incremento constante. Este también es el caso de México, aunque la diferencia es mínima.

Entre los países donde las tarifas por cuotas fijas son más caras que las tarifas basadas en consumo, se observan importantes divergencias. Por ejemplo, para niveles de 6 m³/mes, en Bolivia, Brasil y México las diferencias de montos entre tarifas basadas en el consumo son en torno al 20%, mientras en Ecuador, El Salvador oscilan entre el 88% y el 100%, respectivamente. Al considerar los niveles de consumo de 12 m³/mes, se evidencia una tendencia similar en varios países. Por ejemplo, en Ecuador, El Salvador y Guatemala, se observan diferencias que oscilan entre el 80% y el 90%, mientras que en Bolivia estas diferencias son inferiores al 20%.

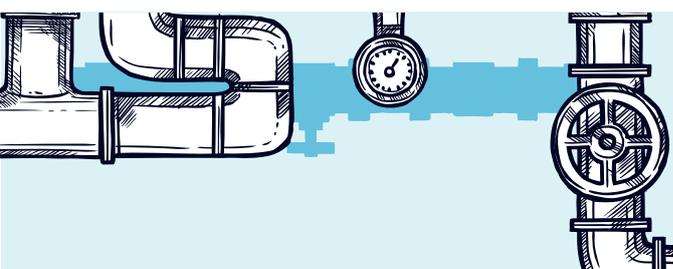
Asimismo, en la mayoría de los países el monto de las tarifas basadas en el consumo experimenta un aumento porcentual considerable, de al menos un 50%, al duplicar la cantidad de litros consumidos, lo cual es significativo dado que ambos niveles se consideran básicos. Esta tendencia confirma que ambos niveles de consumos están generalmente gravados en el mismo bloque tarifario, ya que de lo contrario el cambio sería más pronunciado. Otra posibilidad es que no exista mucha variación de precio por metro cúbico entre bloques. Sin embargo, al comparar exclusivamente las columnas que evalúan los cambios en la cuota fija con relación a las tarifas basadas en consumo, se observa una variación porcentual muy pequeña entre niveles de consumo. Un ejemplo de esto es Bolivia, donde el cambio en la tarifa fija entre 50 l/p/d y 100 l/p/d es del 21% y el 18%, respectivamente.

A partir de esto, se puede inferir que, para los niveles de consumo analizados, o bien las tarifas basadas en medición no permitirían la recuperación de costos, o que los usuarios con cuota fija están pagando por encima del costo real del servicio. La falta de diferencias significativas al comparar las tarifas por cuotas fijas con las basadas en consumo, junto con la presencia de importantes diferencias porcentuales en el monto de la factura dependiendo del nivel de consumo, refleja un área de mejora en el diseño de precios y estructuras tarifarias en la región. Aunque en la mayoría de los países la factura aumenta al menos un 50% para hogares de 4 personas al pasar de consumos de 6 m³ a 12 m³ mensuales, en muchos casos los hogares siguen enfrentándose a facturas más caras cuando se les factura mediante cuota fija. Esto plantea la posibilidad de que las tarifas basadas en consumo no sean suficientes para cubrir los costos del servicio si una proporción considerable de la población no

25 Cabe destacar que los montos de las tarifas diferenciadas por volumen no coinciden con los valores presentados en las tablas 5.5 y 5.6 debido a que se refieren a observaciones diferentes. Las tablas 5.5 y 5.6 incluyen todas las tarifas que contienen un cargo fijo y un cargo volumétrico (tarifa en dos partes), mientras que la tabla 5.7 solo considera observaciones con estructuras tarifarias de por bloques crecientes y volumétricas, independientemente de si tienen o no cargo fijo.

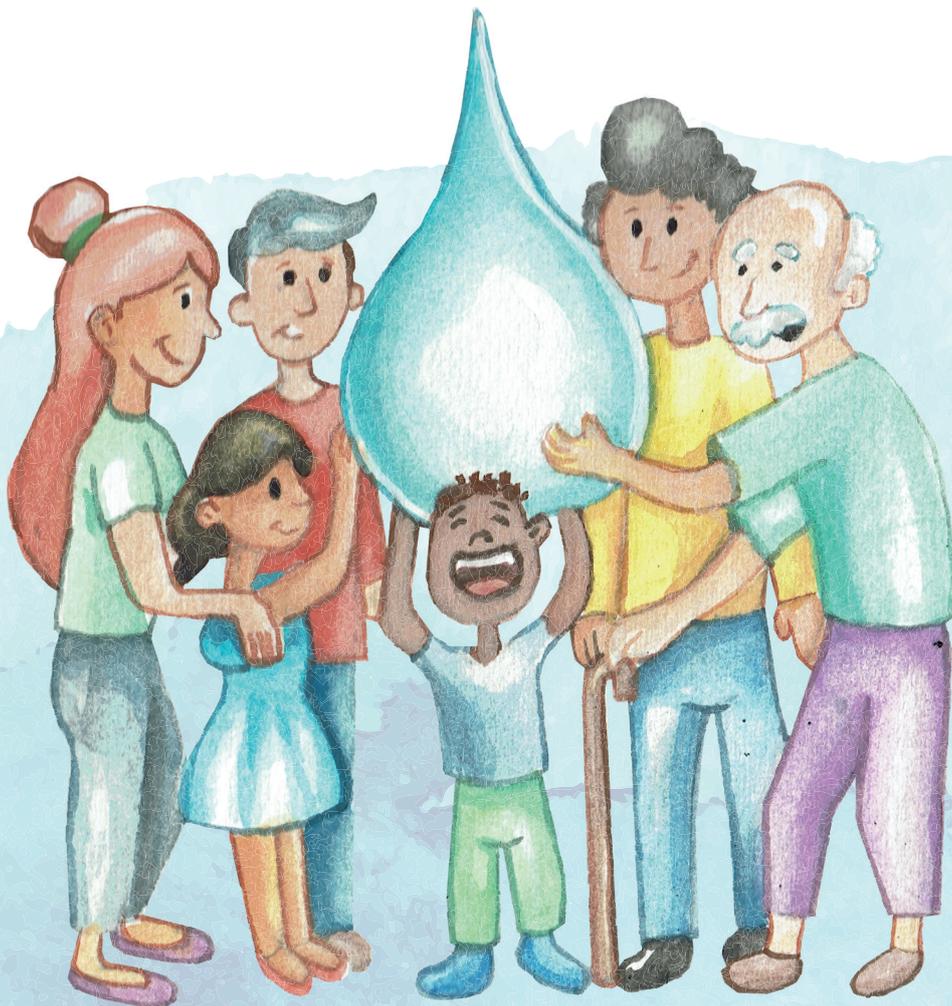
26 No se ha incluido el importe del importe de tarifas por cuota fija en Colombia debido a que solo se ha registrado un caso de tarifa sin medición por cuota fija y los resultados no son significativos.

supera niveles de consumo mensuales de 100 l/p/d o que las tarifas por cuotas fijas impongan un costo adicional a los usuarios que solo consumen cantidades básicas del recurso. Sin embargo, resulta oportuno recordar que la comparación entre tipo de tarifas se realiza para escenarios hipotéticos y no con los consumos que sirven de base para la definición de la cuota fija. Este apunte afecta a la conclusión sobre la asequibilidad según el tipo de tarifa, especialmente, porque el consumo promedio en los países del estudio es generalmente superior a los niveles aquí definidos como básicos. Por ejemplo, en Bolivia el consumo promedio varía entre 85 l/p/d en la zona occidental del país y 300 l/p/d en la zona oriental. En Paraguay, el consumo promedio de agua en zonas donde se cuenta con sistema de distribución de agua potable se sitúa entre 140 a 180 l/p/d (Leguizamón, 2012). En contraste, en la ciudad de México, una persona consume en promedio 380 de litros diarios (Congreso Ciudad de México, 2022). Consecuentemente, las conclusiones aquí esgrimidas sobre la comparación de tipos de tarifas son solo aplicables a consumos básicos de recurso.



En general, las tarifas de saneamiento en base a medición son más asequibles para niveles de consumo básicos, en comparación con las tarifas de cuota fija

Los sistemas de subsidios en América Latina



Los sistemas de subsidios en América Latina

Los subsidios son transferencias de recursos económicos que se establecen entre gobiernos, proveedores de servicios y clientes con el propósito de proporcionar apoyo financiero para fomentar el desarrollo o mitigar posibles impactos negativos en determinados sectores o actividades. En la práctica, son una forma de financiamiento en la que un usuario o cliente paga menos por un producto o servicio de lo que realmente le cuesta al proveedor. En esta situación, la diferencia entre el costo real y el precio pagado es cubierta por un tercero, como el gobierno, otros usuarios o incluso generaciones futuras (Andrés et al., 2019).

A lo largo de las últimas décadas, el sector de suministro de agua y saneamiento ha sido objeto de un amplio sistema de subsidios en todos los países, sin importar su región o nivel de ingresos (Andrés et al., 2019 y 2020). Su implementación se justifica por la voluntad de garantizar el acceso a servicios básicos de agua potable y saneamiento para todos los hogares, especialmente aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad²⁷. Sin embargo, la contabilización y análisis del nivel de subsidios para el suministro de agua y saneamiento a nivel mundial y regional ha supuesto un desafío debido a las limitaciones de datos. Los subsidios pueden clasificarse en diversas categorías (Andrés et al., 2019). Dependiendo del mecanismo de financiamiento se observan subsidios a la oferta o a la demanda. En la primera categoría, los fondos se canalizan a través del proveedor de servicios u otro tercero, que, en teoría, transfiere los fondos al consumidor en forma de precios más bajos. Los subsidios a la demanda implican una transferencia directa del proveedor del fondo al usuario subsidiado para que pague el servicio.

Los subsidios también pueden clasificarse en función del concepto subsidiado, ya sea el consumo o el acceso al servicio. En el caso de los servicios de agua y saneamiento que se suministran a través de redes de distribución y alcantarillado, los subsidios al consumo se materializan mediante la reducción de los precios unitarios por debajo de su costo real para los usuarios ya conectados a la red. Estos subsidios tienen como objetivo garantizar un nivel mínimo de consumo y requieren un flujo constante de recursos para cubrir la diferencia periódica entre el precio pagado por los usuarios y el costo por unidad consumida. Asimismo, los subsidios al acceso al servicio se enfocan en ampliar la base de usuarios. Estos subsidios, fuera del alcance de este estudio, suelen implicar bonificaciones en los costos de conexión a la red, subsidiando los cargos de conexión y/o los costos iniciales de instalación.

Este capítulo analiza el rol de los subsidios²⁸ en la estructura y el precio de las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento, centrándose en los subsidios al consumo para los usuarios conectados a la red de distribución y alcantarillado. En este sentido, el estudio no busca contribuir al debate sobre el nivel de subsidios y la recuperación de costos, sino describir las condiciones para acceder a bonificaciones en las facturas y el impacto de los subsidios en el monto pagado por los usuarios sujetos a la tarifa general. Conscientes de la importancia de comprender la implementación de los subsidios en la región y evaluar su impacto en los usuarios de los servicios de agua y saneamiento, el estudio aborda diversos aspectos. Se investiga la naturaleza de los subsidios, su alcance geográfico y sectorial, así como los criterios utilizados para asignarlos. Además, se analiza la estructura de los subsidios, incluyendo las diferencias en los niveles de subsidio según el tipo de tarifa y los niveles de consumo. Al hacerlo, se proporciona un análisis detallado de cada uno de los 12 países estudiados, con el fin de ampliar la información disponible a nivel regional y ofrecer una perspectiva más específica por país. Esto permite obtener una visión más completa de la situación de los subsidios en la región y facilitará la identificación de buenas prácticas y lecciones aprendidas en cada contexto nacional. Sin embargo, se reitera que a pesar de su utilidad para reducir desigualdades y beneficiar a los grupos más vulnerables, quedan fuera del alcance de este estudio los subsidios que tienen como objeto ampliar el número de conexiones, facilitando el acceso de nuevos usuarios, así como los subsidios a la oferta.

Subsidios en el sector de agua y saneamiento en América Latina

Los sectores de agua y saneamiento en América Latina están fuertemente subsidiados. Se estima que los subsidios al sector representan aproximadamente el 1,96-2,40% del producto bruto interno (PBI) regional (Andrés et al., 2020). En la región, la mayor parte de los subsidios se destinan a los servicios proporcionados a través de la red de suministro de agua y alcantarillado. Esta asignación de subsidios se debe en parte a los altos costos de capital e inversión asociados al sector.

A pesar de que muchos países establecen que las tarifas deben fijarse de manera que permitan la recuperación de costos, es común encontrar que las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento en la región no logran cubrirlos completamente. Esto puede deberse a varios factores, incluyendo la falta de ajustes periódicos en las tarifas para reflejar los costos reales y la existencia de subsidios que reducen el monto que los usuarios deben pagar (Donoso y Sanin, 2020).

27 Para más información sobre estudios que tratan de determinar empíricamente la incidencia de los subsidios en el sector del agua y saneamiento véase la Tabla A1 del apéndice A en Whittington et al. (2015).

28 En concreto, nos enfocamos en los descuentos en las facturas, ya sea por cambios en precios o tamaño de bloques de consumo, aplicados en función de ciertos criterios de elegibilidad, sin tener en cuenta si las tarifas se encuentran por debajo del costo real de prestación del servicio.

De este modo, además de los subsidios a la oferta, también se observa un importante predominio de subsidios que implican la transferencia indirecta de fondos a los usuarios de los servicios, con el objetivo de reducir la factura y hacer los servicios más accesibles. Todos los países de la región tienen subsidios para la asequibilidad al servicio de abastecimiento de agua potable (Donoso y Sanin, 2020). Sin embargo, no todos los países aplican el mismo tipo de subsidio.

En general se observa la presencia de dos tipos de subsidios en América Latina (Donoso y Sanin, 2020). Uno de estos mecanismos, utilizado en la mayoría de los países en la región, es el subsidio cruzado, el cual implica establecer tarifas más altas para ciertas categorías de usuarios con mayores ingresos, y utilizar los ingresos adicionales generados para subsidiar a otros consumidores con menores recursos. Los subsidios cruzados pueden tomar diferentes formas, siendo la estructura de tarifas por bloques crecientes una de las más comunes. Como se definió en el capítulo 3, en este esquema, el consumo de agua se divide en diferentes niveles con precios unitarios distintos. Los tramos de menor consumo suelen tener precios unitarios más bajos e incluso pueden ser gratuitos, con el objetivo de promover la equidad. En cambio, los tramos de mayor consumo tienen precios más altos para incentivar la conservación del recurso. Asimismo, los tramos de consumo más bajos en estructuras tarifarias por bloques crecientes con memoria son objeto de fuertes subsidios indiscriminados, pues todos los usuarios, se benefician de un precio unitario significativamente inferior al coste, sin necesidad de cumplir ningún criterio adicional. Consecuentemente, este tipo de subsidios solo cumplen el objetivo de beneficiar a los usuarios económicamente vulnerables cuando el consumo de los hogares de menos ingresos se concentra en el bloque subsidiado, y el de mayores ingresos alcanza los bloques superiores. Sin embargo, la correlación entre consumo e ingresos normalmente es baja (Nauges y Whittington, 2017; Fuente y Bartram, 2018), por lo que la literatura apunta que las tarifas por bloques crecientes no funcionan bien en la mayoría de las situaciones en términos de focalización de los subsidios (Barde y Lehmann, 2014; Whittington et al., 2015; Whittington y Nauges, 2020).

El segundo tipo es el subsidio directo, que implica la transferencia directa de fondos a los consumidores de bajos ingresos para ayudarles a pagar por los servicios. Este enfoque se utiliza cuando el subsidio cruzado no es suficiente para garantizar la asequibilidad de los servicios para los grupos más vulnerables, aunque no son excluyentes. En el contexto de la región, Chile – país no cubierto en este análisis – se destaca como un ejemplo paradigmático del uso de subsidios directos en el sector de agua y saneamiento (Gómez-Lobo y Contreras, 2003; Donoso y Sanin, 2020).

Al margen del tipo aplicado, los subsidios en el sector de agua y saneamiento en América Latina enfrentan desafíos en términos de focalización²⁹. La eficacia de los subsidios en llegar y distribuir recursos a las personas más pobres es objeto de un amplio debate (Komives et al., 2006; Wodon, 2006; Cook et al., 2020). La falta de información precisa sobre los ingresos y la situación socioeconómica de los beneficiarios potenciales puede dificultar la correcta focalización de los subsidios y limitar su impacto en la reducción de la pobreza y la desigualdad. Por ello, en la región se han desarrollado distintas estrategias para garantizar que los subsidios se dirijan a aquellos hogares que más los necesitan (Gómez-Lobo y Contreras, 2003)³⁰.

Por un lado, países como Chile, y Uruguay, utilizan un método de evaluación individual de los recursos económicos de los hogares para determinar si son elegibles para recibir subsidios en el sector de agua y saneamiento. Este modelo implica que se evalúa la situación económica de cada hogar de manera individual para determinar si cumplen con los requisitos establecidos para recibir el subsidio. En el caso de Chile, el coste total del subsidio se financia mediante impuestos, y el regulador no está involucrado en la determinación del nivel de subsidio o en el aspecto operativo del esquema.

Por otro lado, países como Colombia, Ecuador y Bolivia, aplican un sistema de focalización geográfica. Este modelo en lugar de evaluar individualmente a cada hogar, se utiliza un enfoque basado en la ubicación geográfica. Se identifican áreas específicas que se consideran de bajos ingresos o con mayores necesidades en términos de acceso a servicios de agua y saneamiento, y se otorgan subsidios a los hogares que residen en esas áreas designadas.

Gómez-Lobo y Contreras (2003) comparan el impacto distributivo de ambos modelos a través de los casos concretos de Chile (focalización individual) y Colombia (focalización geográfica). Los autores encuentran que en términos generales ambos modelos obtienen resultados comparables en cuanto a la eficacia para llegar a los hogares vulnerables económicamente, aunque los modelos de verificación de recursos individuales son más eficientes para identificar hogares pobres. Sin embargo, debido a que el modelo colombiano es más progresivo, proporcionando mayores transferencias a los hogares más pobres, el impacto general en la pobreza de ambos programas es muy

29 Los problemas de focalización se refieren a la dificultad de identificar y llegar a los grupos de población más necesitados con los subsidios.

30 Nótese que estos modelos no son los únicos que se pueden observar en la región. Hay países que utilizan otros métodos o sistemas alternativos o concurrentes, como es el caso de Brasil donde aplica un sistema de focalización mixto, donde predomina el criterio de zona geográfica, pero se considera la condición social en algunos casos (Donoso y Sanin, 2020). Por otro lado, en Argentina se utiliza un criterio geográfico para subsidios en las tarifas (Resolución 183/2022, Art. 2 y 3), pero un sistema individual para la concesión de la Tarifa Social (Gobierno de Argentina, s.f)

similar, al menos para el 30% más pobre de los hogares³¹. Así pues, una conclusión interesante del estudio es que los modelos de focalización individual pueden incurrir en mayores errores de exclusión, mientras en los modelos de focalización geográfica tienen más riesgos de incurrir en errores de inclusión.

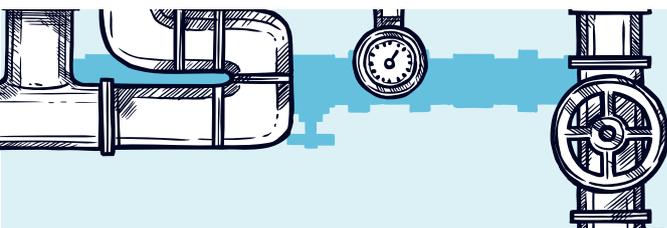
Además, los problemas de focalización pueden encarecer el coste de los subsidios. Por ejemplo, los sistemas con altos niveles de error de exclusión incurrirían en un gasto fiscal innecesariamente alto en los subsidios directos, y, en teoría, serían necesarios sobrecargos más elevados en caso de subsidios cruzados para recuperar costes. Del mismo modo, hay una falta de transparencia generalizada con relación a la magnitud de los subsidios, debido a la asimetría de información que existe entre instituciones gubernamentales, empresas suministradoras y usuarios (Andrés et al., 2019). Según Pérez-Urdiales et al. (2022), los consumidores suelen tener poca información o conocimiento acerca de su factura de agua, lo que implica que también podrían tener un conocimiento limitado sobre cómo acceder a los subsidios y su nivel de beneficios correspondiente.

Criterios de elegibilidad y simplicidad de los sistemas de subsidios

Criterios de elegibilidad de los subsidios en América Latina

Los subsidios a los servicios de agua y saneamiento varían en dos aspectos clave (Mejía et al., 2012): la definición de los beneficiarios y la dimensión del subsidio. Estos aspectos están estrechamente relacionados con la política y el enfoque adoptado por cada país para garantizar el acceso a estos servicios esenciales.

Los criterios utilizados para determinar los beneficiarios -es decir, aquellos individuos o grupos que tienen derecho a recibir el subsidio- pueden variar ampliamente según factores como la situación económica, la ubicación geográfica de la vivienda y la presencia de grupos vulnerables. Algunos países optan por establecer criterios más inclusivos y amplios, con el objetivo de llegar a un mayor número de personas que necesiten asistencia. Otros países implementan criterios más específicos y restringidos, limitando el acceso al subsidio a grupos o comunidades en situación de mayor vulnerabilidad.



El criterio de elegibilidad económico es el más utilizado en la región para subsidiar los servicios de agua y saneamiento

A partir del análisis de los documentos y pliegos tarifarios disponibles, se han identificado seis categorías principales de criterios de elegibilidad para recibir subsidios en los servicios de agua y saneamiento, con el propósito de garantizar tarifas más asequibles (Tabla 6.1). Sin embargo, la distribución de estos criterios varía significativamente entre los países de la región considerados y, en menor medida, entre servicios. Esto refleja la diversidad de enfoques adoptados por cada país para abordar las necesidades específicas de su población y garantizar un acceso equitativo a los servicios de agua y saneamiento.

La tabla 6.1 muestra el porcentaje de municipios donde los subsidios se otorgan en función de alguna de las categorías identificadas. Para mejorar la lectura de la tabla, se opta por indicar con un guion los casos donde ningún municipio aplica el criterio considerado. De este modo se evidencia que la mayoría de los países en América Latina implementan criterios similares para los servicios de agua y saneamiento. Esta observación aplica a siete de los doce países analizados.

En los pocos casos donde no coincide el catálogo de subsidios entre servicios, los criterios están siempre presentes para agua, pero no se aplican para el servicio de saneamiento. Esta discrepancia se presenta en cinco países, específicamente en categorías concretas de subsidios. En Bolivia, los usuarios pueden disfrutar de descuentos por motivos de discapacidad para el servicio de abastecimiento de agua, pero no se aplican para saneamiento. En Costa Rica y El Salvador se presenta una situación similar, pero en relación con los subsidios basados en motivos económicos. En Ecuador y Guatemala, se repite la misma situación, pero con relación a los subsidios basados en criterios de localización de la vivienda.

Además, en todos los países se ofrece algún tipo de subsidio para ambos servicios, excepto en Costa Rica y El Salvador donde no existen subsidios de ninguna clase para saneamiento. Asimismo, cabe señalar que en los países donde los criterios aplican a los dos servicios, el porcentaje de municipios varía entre servicios.

³¹ Nótese que en análisis de políticas públicas se diferencia entre eficacia (cuando se consigue el objetivo, sin importar la cantidad de recursos utilizados) y eficiencia (maximizar resultados a partir de recursos disponibles). En consecuencia, aunque ambos alcanzan el objetivo de otorgar subsidios a usuarios de bajos recursos, la diferencia clave entre los dos modelos radica en la gestión de los recursos.

Tabla 6.1. Criterios de elegibilidad para recibir subsidios por sector y país (%)

País	Criterio de elegibilidad para recibir subsidio (%)											
	Agua						Saneamiento					
	Edad	Rural	Localización	Económico	Discapacidad	Familias Monoparentales	Edad	Rural	Localización	Económico	Discapacidad	Familias Monoparentales
Bolivia	100	-	-	65,9	2,4	-	-	-	-	81,3	-	-
Brasil	-	-	-	80	-	-	-	-	-	83,2	-	-
Colombia	-	-	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
Costa Rica	-	-	-	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	37,5	5	2,5	17,5	22,5	-	40,6	3,1	-	15,6	25,0	-
El Salvador	-	-	-	95,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	16,1	19,4	-	-	-	-	-	9,1	-	-
Honduras	2,6	-	12,8	35,9	-	-	4,0	-	12,0	40	-	-
México	19,6	2,9	18,1	43,5	18,1	4,3	18,3	1,5	15,3	48,9	13,0	2,3
Panamá	-	-	-	100	-	-	100	100	-	100	-	-
Paraguay	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100	-	-
Uruguay	100	100	-	100	-	-	100	100	-	100	-	-

Nota: porcentajes refieren a municipios en los cuales al menos un estrato recibe subsidio según los siguientes criterios: A) Edad: mayores de 60 años, jubilados, o pensionados; B) Rural: hogar localizado en zonas rurales; C) Región: hogares ubicados en zonas/regiones específicas dentro del municipio; D) Económico: hogares con dificultades económicas; E) Discapacidad: hogares en los que reside una persona con discapacidades físicas y/o cognitiva; F) Familias monoparentales: hogares encabezados por madres o padres solteros.

En Colombia, Panamá, Paraguay y Uruguay no se observa ninguna diferencia de cobertura entre servicios. En el resto de los países, dependiendo del criterio, los porcentajes varían en un sentido u otro. Por su importancia a nivel regional destacamos el caso del criterio económico, subrayando que en Bolivia, Brasil, Honduras y México hay más municipios que aplican este tipo de subsidios para el servicio de saneamiento, en comparación con el de agua, mientras en Ecuador y Guatemala se observa la tendencia contraria.

Si observamos el número de criterios por los que es posible acceder a un subsidio, México es el único país donde se da la convivencia de los seis criterios de elegibilidad identificados. Sin embargo, lo habitual es que los países de América Latina fijen un único criterio de elegibilidad para disfrutar de tarifas subsidiadas, independientemente del servicio analizado (Tabla 6.2). Asimismo, en cinco países este único criterio está relacionado con el cumplimiento de condiciones económicas³².

En el resto de los países donde sí es posible observar la convivencia de más de un criterio de elegibilidad a los subsidios de distintas tarifas, las combinaciones son diversas. En el caso de los servicios de agua, en Bolivia, Colombia y Guatemala, conviven dos criterios de elegibilidad, mientras Honduras y Uruguay se fijan tres criterios diferenciados para ambos servicios. En Ecuador, por su parte, conviven cinco criterios para el servicio de abastecimiento de agua y cuatro para el servicio de saneamiento.

Así pues, todos los países analizados ofrecen subsidios por criterios económicos para hacer frente al servicio de abastecimiento de agua y saneamiento, excepto Costa Rica y el Salvador que solo los ofrecen para el servicio de abastecimiento de agua. Sin embargo, se observa una distribución desigual. En un extremo, cinco países para el servicio de agua –cuatro en el caso de saneamiento –, ofrecen este tipo de subsidios en más del 90% de los municipios. En el otro extremo, se encuentran Guatemala y Ecuador, donde menos del 10% de los municipios consideran criterios económicos para optar a subsidios tanto para el servicio de agua como saneamiento. Existen disparidades tanto entre países como dentro de cada país en la implementación de subsidios basados en la localización de las viviendas para los servicios de agua y saneamiento. Para el servicio de abastecimiento de agua, cinco países de la muestra (Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras y México) ofrecen este tipo de criterios, mientras solo 3 lo hacen para saneamiento (Colombia, Honduras y México). En Colombia la totalidad de los municipios aplican este criterio, independientemente del servicio, mientras en Ecuador solo lo aplican el 2,5% para agua y en Honduras el 12% para saneamiento.

Los subsidios relacionados con la edad y la discapacidad también presentan una penetración regional de nivel medio en la región. Sin embargo, aunque se acredita su existencia, su alcance no es universal. Con relación a los servicios de agua, los individuos mayores de 60 años tienen la posibilidad de beneficiarse de descuentos en el consumo de agua en todos los municipios de Bolivia y Uruguay, mientras en Ecuador y México su presencia entre municipios es menor, con valores de 37,5% y 19,6%, respectivamente. Adicionalmente, estos subsidios también están presentes en Honduras, pero su existencia está limitada a un porcentaje muy reducido de municipios (2,6%).

32 Los países que fijan el criterio económico como criterio único para acceder a subsidios a la tarifa de agua son Brasil, Costa Rica, El Salvador, Panamá y Paraguay. Para el caso de los servicios de saneamiento los países son Bolivia, Brasil, Guatemala, Panamá y Paraguay.

Para el servicio de saneamiento, el porcentaje de municipios que fija la edad como requisito para acceder a subsidios en las tarifas es muy similar a lo mencionado para agua. La excepción es Bolivia, donde la edad no es una característica que dé acceso a descuentos, contrastando con lo que sucedía para el servicio de abastecimiento de agua potable. Los subsidios destinados a personas con discapacidad están disponibles en México, Ecuador y Bolivia para el servicio de abastecimiento de agua y solo en los dos primeros para el servicio de alcantarillado, sin que se observen grandes diferencias entre servicios en el porcentaje de municipios por país que aplica estos criterios.

La elegibilidad para subsidios basados en la ubicación rural del hogar dentro del municipio es un criterio presente en Ecuador, México y Uruguay. Estos tres países establecen este tipo de criterio para ambos servicios. Sin embargo, su presencia dentro del país solo es significativa en Uruguay. Por ejemplo, en México, solo el 2,9% de los municipios ofrecen este criterio en relación con los servicios de agua, y el 1,5% con relación a los servicios de saneamiento. En Uruguay, el 100% de los municipios lo aplican tanto para el agua como para el saneamiento. Asimismo, México es el único país de la muestra en el que ser reconocido como familia monoparental brinda acceso a subsidios en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento. Sin embargo, aunque esta posibilidad aplica para ambos servicios, está disponible en un porcentaje menor de municipios.

La simplicidad de los sistemas de subsidios

Las personas enfrentan barreras administrativas al intentar inscribirse en programas sociales, como la cumplimiento de solicitudes extensas y numerosos o complejos criterios de elegibilidad (Herd y Moynihan, 2019). Estas barreras no solo excluyen a algunas personas de acceder a dichos programas, sino que también les imponen costos psicológicos y de tiempo significativos (Thaler 2018; Finkelstein y Notowidigdo, 2019). Además, el desconocimiento del funcionamiento del sistema también puede resultar en la exclusión de potenciales beneficiarios.

El análisis de la tabla 6.1 revela las disparidades existentes en cuanto al número y enfoque de los criterios de elegibilidad en los países estudiados. Sin embargo, la presencia de múltiples y diversos criterios a nivel nacional no necesariamente se replica a nivel municipal. Con el fin de ofrecer una visión general de la simplicidad de los sistemas de subsidios, se presenta la tabla 6.2. En esta tabla se observa que existen países donde un considerable porcentaje de municipios no ofrece subsidios de ningún tipo, independientemente del servicio. Específicamente, en relación con el servicio de abastecimiento de agua, se observa este fenómeno en al menos la mitad de los municipios de Ecuador, Costa Rica, Guatemala y Honduras. En lo que respecta al servicio de saneamiento, se suma a esta lista El Salvador. Además de los casos ya mencionados de Costa Rica y El Salvador para el servicio de saneamiento, llaman la atención los datos Guatemala. Solo 3 de cada diez municipios tienen acceso a descuentos en la tarifa de agua, y únicamente 1 de cada 10 lo hacen en el servicio de saneamiento.

En aquellos países donde los municipios efectivamente ofrecen subsidios para el servicio de abastecimiento de agua y saneamiento, la mayoría opta por seleccionar un único criterio de elegibilidad. Esta estrategia facilita a los usuarios la comprensión e información sobre el sistema de subsidios. Un caso destacado es Colombia, donde, a pesar de que la tabla indica la presencia de dos criterios, en realidad, estos funcionan de manera conjunta, lo que simplifica el modelo para los usuarios. Además, son las instituciones colombianas quienes asumen los costos administrativos y de tiempo asociados al diseño del sistema dual, sin trasladar directamente dichos costos a los ciudadanos.

Tabla 6.2. Simplicidad de los sistemas de subsidios

País	Agua				Saneamiento			
	0 criterios	1 criterios	2 criterios	3 o más criterios	0 criterios	1 criterios	2 criterios	3 o más criterios
Bolivia	-	31,7	68,3	-	18,8	81,3	-	-
Brasil	20	80	-	-	16,8	83,2	-	-
Colombia	-	-	100	-	-	-	100	-
Costa Rica	92,3	7,7	-	-	100	-	-	-
Ecuador	47,5	25	22,5	5	46,9	25	25	3,1
El Salvador	4,3	95,7	-	-	100	-	-	-
Guatemala	71,0	22,6	6,5	-	90,9	9,1	-	-
Honduras	53,8	41	5,1	-	52	40	8	-
México	31,2	42	16,7	10,1	39,7	32,1	20,6	7,6
Panamá	-	100	-	-	-	100	-	-
Paraguay	-	100	-	-	-	100	-	-
Uruguay	-	-	-	100	-	-	-	100

Por lo tanto, aunque la presencia de numerosas categorías de criterios de elegibilidad a nivel nacional podría sugerir la existencia de sistemas de subsidios excesivamente complejos, el análisis a nivel municipal confirma que la mayoría de los países, cuando ofrecen subsidios optan por focalizarlos únicamente en un tipo de usuario,

independientemente del servicio analizado. Específicamente, solo es posible identificar un porcentaje significativo de municipios cuyo sistema de subsidios se vertebró sobre 2 criterios diferenciados en Bolivia y concretamente para el servicio de abastecimiento de agua. Asimismo, Uruguay es el único país donde la mayoría, concretamente la totalidad, de los municipios combinan la existencia de 3 tipos de criterios. Aunque esto también se observa para México y Ecuador, el porcentaje de municipios que lo aplican es reducido. Así pues, al menos en relación con la focalización, los datos sugieren que los sistemas de subsidios en América Latina son simples en cuanto al tipo de criterio de elegibilidad, por lo que estos sistemas no deberían imponer excesivos costes a los usuarios para comprenderlos.

Análisis por país de los criterios de elegibilidad y simplicidad de los sistemas de subsidios

A continuación, se ofrece una descripción de la presencia y distribución de los criterios de elegibilidad de los subsidios por país.

Bolivia

En Bolivia, los usuarios tienen la posibilidad de recibir subsidios para las tarifas de abastecimiento de agua, siempre y cuando cumplan con criterios de índole económica, por motivos de discapacidad, o por edad.

En virtud de la Ley N°1.886 de 14 de agosto de 1998, todos los ciudadanos mayores de 60 años con el suministro a su nombre podrán optar a un descuento en la tarifa de agua del 20% en los primeros de 15 m³ en facturas mensuales.

Los subsidios basados en razones económicas están presentes en un 65,9% de los municipios del país, mientras que solamente un 2,4% de los municipios ofrecen subsidios para aquellos hogares en los que reside al menos una persona con discapacidades físicas y/o cognitivas.

Los usuarios cuyo operador es SEMAPA, pueden disfrutar de una tarifa denominada solidaria siempre que hayan sido clasificados como usuarios con bajos ingresos y utilicen la vivienda sin fines comerciales (RAR 383/2019). En este contexto, se considera como personas de bajos ingresos a aquellas que residen en viviendas con dos habitaciones o menos y una sola conexión. En 2014 la AAPS (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento) llamaba la atención como la importancia de aplicar esta modalidad de tarifa a un nivel de consumo máximo hasta 10 m³/mes que un usuario doméstico que contara con medidor. Aunque no se refleja en la tabla, la empresa SEMAPA también establece un descuento implícito para los locales comerciales cuya actividad económica se califique “de subsistencia” ya que se registrarán por la tarifa doméstica, en lugar de la comercial. En municipios con otro operador destaca el tamaño y/o características de la vivienda como criterio específico de elegibilidad. Sin embargo, este operador no ofrece subsidios al saneamiento.

En lo que respecta a los servicios de saneamiento, el porcentaje de municipios que ofrece subsidios por motivos económicos aumenta más de un 15% en comparación con el servicio de abastecimiento de agua, alcanzando un nivel de cobertura del 80% de municipios. Además, cabe mencionar el nuevo enfoque nacional basado en la asignación de la categoría de usuario y tarifa asociada en función de la cantidad de recurso utilizado (Bolivia emprende, 2020; EPSAS, 2023).

Estas políticas de subsidios en Bolivia reflejan una preocupación por garantizar el acceso a los servicios de agua a los hogares donde habitan personas mayores y/o en situación de vulnerabilidad económica y, en menor medida, a aquellos que cuentan con personas con discapacidad. Ahora bien, al analizar conjuntamente las Tablas 6.1 y 6.2, se observa que alrededor del 30% de los municipios solo ofrecen descuentos en la tarifa de agua para personas mayores de 60 años. Asimismo, la ausencia de municipios que apliquen simultáneamente dos criterios constata que los municipios donde se proporcionan subsidios por discapacidad no ofrecen subsidios por motivos económicos.

Brasil

En Brasil, se otorgan subsidios únicamente por razones económicas, sin importar el tipo de servicio. Es importante destacar que más del 80% de los municipios del país ofrecen este tipo de beneficios, sin que existan diferencias importantes entre servicios.

La mayoría de las estructuras tarifarias dividen a los clientes residenciales en dos categorías: residencial regular y residencial social. Como resultado, las tarifas sociales, tanto fijas como volumétricas, son inferiores a las tarifas regulares, lo que implica un subsidio cruzado que beneficia a las familias más pobres. Sin embargo, no se han establecido reglas específicas de subsidio para los servicios de agua y saneamiento, especialmente en lo que respecta a los aspectos económicos y financieros de la regulación. La responsabilidad de desarrollar normas más precisas sobre tarifas, subsidios y contabilidad regulatoria recae en las agencias reguladoras (Galvão y Paganini, 2008).

El criterio específico predominante para optar a subsidios para ambos servicios es que la renta del hogar no sea tres veces superior al salario mínimo (SMI) de Brasil, residualmente, también hay municipios que fijan como criterio el tamaño del área construida de la vivienda, junto con el requisito de que la casa no cuente con jardín. En el caso concreto de los subsidios para saneamiento se registra mayor heterogeneidad de criterios entre municipios. Para este servicio hay municipios que endurecen el criterio económico, fijándolo la renta del hogar en 2, 1, e incluso 0.5 el SMI del país. Además, hay municipios donde no es suficiente cumplir el criterio económico estrictamente, estableciéndose como requisito adicional un consumo eléctrico máximo; normalmente el límite es de 80 kWh (Narzetti y Cunha-Marques, 2020). También se observan municipios donde es necesario el previo registro del solicitante en CadÚnico - instrumento del Gobierno Federal que identifica y caracteriza a los hogares de bajas rentas. Asimismo, en Río de Janeiro se establece un criterio diferenciado para las favelas. Los usuarios de esta área concreta son elegibles para subsidios en las tarifas de saneamiento siempre que la renta de su hogar no sea 5 veces superior al SMI.

Esta orientación exclusiva hacia los criterios económicos implica que los subsidios están dirigidos a aquellos hogares y usuarios que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad económica, aunque los requisitos específicos son variables entre municipios. Al abarcar la gran mayoría de los municipios, estos subsidios tienen un alcance significativo en todo el país y, a falta de analizar el nivel de subsidio, es esperable que contribuyan a reducir las disparidades en el acceso a estos servicios esenciales. Además, en la mayoría de los casos se fija el mismo tipo de criterio para ambos servicios, simplificando el sistema de subsidios.

Colombia

En Colombia, se establecen dos tipos de criterios de elegibilidad para acceder a los subsidios en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento, la localización y situación económica de los hogares. Además, estos están disponibles en la totalidad del país. Sin embargo, el análisis del contexto nacional constata que en la práctica los dos criterios operan como uno, ya que las autoridades lo utilizan para clasificar hogares y es en función de la clasificación obtenida que se determina si se puede acceder a los subsidios.

En Colombia, las tarifas en basadas en el consumo a menudo están íntimamente relacionadas con el sistema de estratos, el cual es un sistema de clasificación socioeconómica utilizado para determinar el precio que los hogares pagan por los servicios públicos. A este respecto, la Ley 142 de 1994, conocida como “Ley de Servicios Públicos”, establece el marco legal para la prestación de los servicios de agua y saneamiento e incluye disposiciones sobre el sistema de estratos y el mecanismo de subsidios para brindar apoyo a los hogares de menores ingresos.

Siguiendo una serie de criterios socioeconómicos se establece una clasificación de las propiedades residenciales que sirven para definir los seis estratos de hogares en torno a los que se organizan las tarifas y subsidios de agua y saneamiento. El enfoque utilizado clasifica a los usuarios según las características físicas de sus viviendas, y del entorno en donde estas se ubican, entendiéndose que es un reflejo de su nivel de ingresos. Por lo tanto, no es un sistema individualizado; por el contrario, clasifica áreas residenciales en función del valor del suelo, ya que entiende que la vivienda y su localización son un signo de prestigio social (Dirección de Geoestadística, 2015). Así pues, los dos criterios utilizados para seleccionar beneficiarios de subsidios están estrechamente ligados a la estructura de tarifas del país ya que son los que sirven para categorizar los distintos estratos en los que se clasifican los usuarios residenciales de los servicios.

Cada municipio es responsable de clasificar los hogares bajo su jurisdicción, siguiendo la lógica de que el Estrato 1 corresponde a los hogares de menores ingresos y el Estrato 6 los de mayores ingresos³³. No obstante, los municipios aplican las metodologías trazadas por el Gobierno nacional para realizar la estratificación. Estas metodologías, diferentes según se trate de suelo urbano o rústico, son actualizadas por el Departamento Nacional de Planeación mínimo cada cinco años (DANE, 2023).

Los estratos sirven para definir qué hogares son susceptibles de recibir subsidios ya que, en Colombia, se aplica un sistema de subsidios cruzados. Este sistema limita la elegibilidad de los hogares beneficiarios a los Estratos 1-3³⁴, y contempla un sobrecargo de hasta el 60% sobre el valor de la tarifa real para los hogares de estrato 5 y 6. Se presume que la tarifa del estrato 4 representa el costo real de los servicios, y los subsidios y sobrecargos se hacen en función del valor de la tarifa de este estrato. Los sobrecargos y los subsidios son progresivos, en función del estrato en el que se ubique el usuario. Específicamente los usuarios del estrato 1 pueden recibir descuentos de hasta el 70%, el estrato 2 de hasta 40% y el estrato 3 de hasta el 15% respecto a la tarifa del mismo nivel de consumo del estrato 4.

33 Para más información sobre el sistema de estratos véase Gómez-Lobo y Contreras (2003) y Cunial y Pérez Urdiales (En elaboración).

34 Se consideran subsidiarios los usuarios pertenecientes a los estratos 1 y 2, aunque en caso de cobertura efectiva del servicio mayor al 95% en la localidad para la cual se hace el aporte, a la fecha en la cual este se realiza. Se podrán asignar subsidios al estrato 3 (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2023).

Sin embargo, es importante apuntar que, a pesar de que la clasificación en estratos sigue unos criterios basados en el valor de la vivienda, y condicionado por el lugar donde ha sido construida, toda persona o grupo de personas podrá solicitar a la Alcaldía, en cualquier momento, por escrito, revisión del estrato urbano o rural que le asigne, en virtud del Artículo 6 de la Ley 732 de 2002. Esto es positivo, ya que los criterios funcionan en dos fases, siendo el componente económico de la zona el que se utiliza para categorizar geográficamente, por ejemplo, barriadas. En este sentido, la ley permitiría remediar problemas de exclusión ya que es posible que en zonas catalogadas como estratos altos habiten personas con bajos ingresos. Sin embargo, no parece haber mecanismos que gestionen los problemas de inclusión cuando personas con capacidad de pago habitan en zonas catalogadas como Estrato 1 a 3.

Por otro lado, en Colombia hay ciudades que han implementado programas que garantizan un mínimo vital de agua potable (MVAP). El Ayuntamiento de Medellín fue pionero en la implementación del programa MVAP gratuito en Colombia. En 2009, esta disposición se integró en un programa ya existente llamado “Medellín Solidaria”, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de las familias que viven en situaciones de extrema pobreza. Posteriormente, el MVAP se separó de este programa social y se institucionalizó como el Programa MVAP a través del Acuerdo 06 de 2011, regulado en el Decreto 1889 de 2011, dejando de ser un programa exclusivamente aplicable al período administrativo en curso en ese momento (2008-2011). Actualmente está supervisado por la Oficina de Gestión de Servicios Públicos de la Alcaldía de la ciudad (Tabla 6.3).

En este contexto, el programa beneficia a los individuos inscritos en el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). A través de una encuesta pública a personas en condiciones de pobreza, el SISBEN realiza una clasificación que es utilizada por las autoridades locales y nacionales relacionadas con políticas sociales para otorgar subsidios. Los beneficiarios no deben superar el límite de puntos establecido por la administración de la Alcaldía de Medellín, de acuerdo con los recursos disponibles para los subsidios. Además, las personas en situaciones de desplazamiento también pueden ser beneficiarias.

Por otro lado, en Bogotá, la política pública del Distrito sobre agua (Acuerdo 347 de 2008) proporcionó las directrices para garantizar un MVAP a los residentes en condiciones de vulnerabilidad y necesidades básicas insatisfechas. En este sentido, se adoptó el Plan de Agua del Distrito a través del Decreto 485 de 2011, que estableció las condiciones para implementar el MVAP, modificadas mediante el Decreto 064 de 2012.

A diferencia de Medellín, en Bogotá se propuso que el programa proporcionara el MVAP de manera progresiva a los estratos 1, 2 y 3. Sin embargo, hasta la fecha, el programa se ha implementado solo para suscriptores clasificados en los estratos 1 y 2. En ambos casos, el programa se ha brindado a los usuarios a través de un proveedor formal de servicios de agua, y las grandes Empresas de Servicios Públicos de ambas ciudades, que son de carácter público, han tenido una participación notable en los procesos de toma de decisiones relacionados con la implementación de los programas.

Tabla 6.3. Principales diferencias entre los modelos de programas de mínimo vital en Colombia

	Bogotá D.C	Medellín
Beneficiario del programa	Suscriptores clasificados como Estratos 1 y 2	Individuos clasificados en el SISBEN que no superen el límite de puntos establecidos por el ayuntamiento y en situaciones de desplazamiento
Volumen de agua subsidiado	6m ³ /hogar/mes=50 l/p/d (hogares 4 personas)	2,5m ³ /persona/mes=83 l/p/d
Servicio incluido en el programa	Servicios de abastecimiento de agua	Servicio de abastecimiento de agua y saneamiento
Procedimiento o mecanismo de acceso	Suscripción automática	Necesidad de solicitarlo en las instalaciones municipales
Otros beneficios relacionados con el programa	-	Campañas de financiación para casos de desconexión de usuarios por imposibilidad de pago

Costa Rica

En Costa Rica, los municipios aplican criterios de naturaleza económica para determinar la elegibilidad de los usuarios que pueden acceder a los subsidios en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento. Específicamente, estos subsidios parecen estar disponibles únicamente en relación con el servicio de abastecimiento de agua, ya que no se ha identificado ningún criterio establecido para el saneamiento. Además, solo ha sido posible detectar la presencia de criterios de elegibilidad en el 7,69% de los municipios.

Sin embargo, Costa Rica está haciendo esfuerzos para construir un programa de subsidios de cobertura nacional. Actualmente, los Decretos Ejecutivos N.39.757-MINAE del 2016³⁵ y N.40711-MINAE del 2017³⁶ regulan un sistema nacional de subsidios cruzados focalizados al suministro de agua potable y servicios conexos, así como al servicio de saneamiento. Este programa, cuyos resultados aún no captura nuestra base de datos, tiene como objetivo principal brindar apoyo económico a las personas de bajos ingresos para que puedan acceder a estos servicios esenciales.

35 Puede consultarse en <https://faolex.fao.org/docs/pdf/cos163078.pdf>

36 Puede consultarse en <https://faolex.fao.org/docs/pdf/cos176525.pdf>

Los criterios de elegibilidad de los potenciales beneficiarios del programa son definidos técnicamente por las instancias del Estado responsables de las políticas y programas sociales de mitigación de la pobreza. Los criterios específicos fijados por el programa están relacionados con el nivel de ingresos, el tamaño del hogar y la ubicación geográfica³⁷.

Los motivos por los que nuestra base de datos no captura la presencia del programa nacional de subsidios pueden ser variados. Una posibilidad es que aún no esté implementada en todos los municipios. Considerando que el 100% de los municipios analizados actualizaron su pliego tarifario en 2021 (Tabla 2.7), también cabe la posibilidad de que las empresas no hayan actualizado la información disponible en su web sobre los subsidios disponibles y los requisitos para resultar beneficiario. En ese segundo escenario, sería necesario un esfuerzo adicional por parte del operador para mantener actualizados los canales de información con los usuarios.

En cualquier caso, la existencia de este Plan nacional sugiere que los datos recopilados para Costa Rica pueden no ser completamente representativos de la situación de los subsidios en este país, lo que limita la generalización de los resultados a nivel nacional. Por lo tanto, se recomienda tomar en cuenta esta limitación al realizar cualquier análisis por servicios y a nivel nacional.

Ecuador

En Ecuador, la amplia gama de criterios que dan acceso a subsidios en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento refleja el objetivo de abordar diferentes necesidades y grupos de población. De los seis criterios considerados en este estudio, el único que no está presente en el escenario ecuatoriano es el criterio de “familia monoparental”. Sin embargo, es importante destacar que no todos los criterios están implementados en la misma medida en todo el territorio, lo que implica diferencias significativas.

El criterio de edad se destaca como el más comúnmente aplicado en los municipios del país, indistintamente del servicio. En Ecuador, nuestra base apunta que en torno al 40% de los municipios ofrecen subsidios para personas mayores de 65 años. No obstante, en 2019 entró en vigor la Ley Orgánica de las personas adultas mayores, en virtud de la cual, los mayores de 65 años, que sean titulares del servicio de abastecimiento de agua y/o saneamiento pueden optar a un descuento del 50% del valor del consumo mensual que no supere los 34 m³, sin necesidad de cumplir ningún criterio adicional.³⁸ Por lo tanto, debido el 66,60% de los municipios ecuatorianos analizados cuentan con pliegos anteriores a 2019 (Tabla 2.7), es posible que este criterio está infrarrepresentado en nuestra base de datos, y en la práctica aplique a todos los municipios del país.

Otro criterio de elegibilidad ampliamente extendido entre los municipios para acceder a subsidios aplicable a ambos servicios es la posesión de un reconocimiento legal de un grado de discapacidad. Esto muestra un enfoque hacia la inclusión de las personas con discapacidad y la necesidad de brindarles un acceso equitativo a los servicios básicos. Especialmente, porque este criterio está desvinculado de condicionantes económicos adicionales. Sin embargo, podría estar justificado debido a que la falta de asequibilidad de los servicios ha sido identificada como una barrera para mejorar los servicios en los hogares con personas con discapacidad (Wilbur, 2022).

En menor medida los municipios también brindan descuentos basados en criterios económicos (entre un 15-17% dependiendo del servicio). Entre los criterios específicos de naturaleza económica cabe señalar que algunos municipios distinguen entre ingresos del hogar, mientras otros diferencian según el material del que está construida la vivienda. Además, otros municipios tienen categorías específicas para aquellos usuarios que prueban documentalmente condiciones de vida precarias. Para ello suele clasificar a los usuarios en estratos económicos de número variable entre municipios. Por ejemplo, en Machala son 6, mientras que en Quito son 9.

La localización del hogar en zonas rurales del municipio se considera como otro criterio de elegibilidad para acceder a los subsidios en los servicios de agua y saneamiento. Sin embargo, este criterio está limitado a un porcentaje pequeño de municipios. Específicamente, aproximadamente el 5% de los municipios ecuatorianos aplican este criterio de elegibilidad para los subsidios en el servicio de abastecimiento de agua, mientras que alrededor del 3% de los municipios lo aplican para el servicio de saneamiento. Igual sucede con el criterio sobre localización geográfica de la vivienda, aunque solo esté disponible para agua.

En resumen, aunque se brinda atención a la población de la tercera edad y a las personas con discapacidad, resulta sorprendente que los criterios económicos no estén tan ampliamente implementados. Entre los municipios que sí ofrecen subsidios, el número de criterios de elegibilidad varía entre uno y dos especialmente. Sin embargo, en un porcentaje menor de municipios han establecido sistemas de subsidios accesibles a través de tres o más criterios diferentes.

37 Si obtienen la condición de beneficiarios del programa, se les subsidia el 100% de hasta 15m³ por abonado y mes. El sistema de subsidios cruzados focalizados debe ser financiado por los usuarios que no son clasificados en condición de pobreza y pobreza extrema. Además, con el fin de que exista transparencia, el montante subsidiado o de sobrecargo debe quedar explícitamente reflejado en la factura el monto del subsidio al suministro de agua potable y saneamiento que reciban los usuarios beneficiarios y el montante del recargo que pagan los usuarios contribuyentes.

38 Puede consultarse el texto completo de la LO en https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf

El Salvador

En El Salvador, casi la totalidad de los municipios analizados (95,7%) ofrecen subsidios para los servicios de agua. En contraste, no se constata la existencia de subsidios para el servicio de saneamiento. Asimismo, cuando es posible acceder a estos subsidios, su concesión está condicionada al cumplimiento de requisitos de carácter económico.

Los usuarios elegibles para solicitar bonificaciones en la tarifa de agua son aquellos que residen en asentamientos humanos en desarrollo considerados de interés social, así como aquellos que residen en asentamientos humanos marginales. Sin embargo, existen diferencias en los niveles de descuento aplicados a cada grupo. Los primeros reciben un nivel más bajo de descuento en comparación con los segundos. Sin embargo, es importante resaltar que, el monto final de la factura no puede ser inferior a la tarifa mínima no residencial para los proyectos declarados de interés social, y a la tarifa mínima residencial para los asentamientos humanos marginales (ANDA, s.f). Esto se establece para garantizar la sostenibilidad y equidad en la prestación del servicio, evitando que los costos se vean subsidiados de manera excesiva.

Guatemala

En Guatemala existen diferencias en los criterios de elegibilidad entre los servicios de agua y saneamiento. Es posible obtener descuentos en la tarifa de agua si el hogar se encuentra en una zona geográfica específica y/o cumple con criterios económicos, aunque cabe señalar que ningún criterio se ofrece en un porcentaje de municipios superior al 20%. Para el servicio de saneamiento, solo el 9% de los municipios contemplan algún tipo de subsidio. Además, el criterio aplicable en estos casos es el económico, y siempre asociado a la existencia de una tarifa social.

Respecto de los criterios geográficos, lo habitual es que dependa de la villa o aldea en la que se resida. Por otro lado, en los municipios que aplican criterios de naturaleza económica, un porcentaje residual establecen una tarifa social para la que no especifican los criterios de elegibilidad. En su defecto, se establece un sistema de selección basado en el análisis caso por caso que debe ser conducido por los servicios sociales o la autoridad designada por el alcalde (Municipalidad de San Juan Sacatepérez, 2021). En cambio, otros municipios optan por centrarse específicamente en criterios estrictamente socioeconómicos, contrastando con los que ofrecen subsidios a los usuarios residenciales, en contraposición con otro tipo de usuarios.

No obstante, la implementación de estos criterios de elegibilidad es limitada, ya que el 71% de los municipios carecen de un sistema de subsidios. En los municipios donde se ofrecen subsidios, es común que se establezca un único criterio, mientras que un número reducido de municipios opta por la coexistencia de dos criterios para acceder a los subsidios del servicio de abastecimiento de agua.

Honduras

En Honduras, alrededor del 45% de los municipios ofrecen a los usuarios la posibilidad de acceder a bonificaciones en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento si cumplen al menos uno de los tres criterios establecidos relacionados con la edad, la localización de la vivienda o la situación económica del hogar.

En torno al 36% de los municipios hondureños prevén subsidios para hogares que tienen condicionantes económicos adversos. Sin embargo, no en todos los municipios los requisitos específicos tienen el mismo enfoque. En algunos se opta por clasificar los hogares en un número variable de estratos³⁹ según los ingresos del hogar, mientras en otros se asocia el nivel económico de los hogares en función del valor de la vivienda. Al menos uno de cada diez municipios considera como criterio de elegibilidad para acceder a un subsidio en la tarifa de agua la zona geográfica donde se ubica la vivienda. Esto implica que la ubicación geográfica puede influir en la disponibilidad y alcance de los subsidios para los usuarios. Excepto en casos muy específicos, en Honduras los criterios por cuestión de localización están vinculados a los económicos ya que los municipios establecen categorías de usuarios en función del valor catastral de la vivienda o del barrio donde está situada. El número de categorías es variable, dependiendo del municipio.

Asimismo, un reducido porcentaje de municipios toma en cuenta la edad como criterio de elegibilidad para recibir subsidios, independientemente del servicio.

No obstante, la mayoría de los municipios solo establecen un único criterio para acceder a los subsidios; solo en torno al 10% de los municipios hondureños fijan dos criterios simultáneamente (Tabla 6.2). De hecho, es llamativo que el porcentaje de municipios que establece dos criterios de elegibilidad sea ligeramente superior para el servicio de saneamiento, respecto al de agua.

39 Por ejemplo, en Distrito Central se segmentan los hogares en 5 estratos según ingresos y en Catamas la segmentación es más simple, contemplando únicamente 3 estratos.

México

En México, se destaca la amplia gama de criterios disponibles para la selección de beneficiarios de subsidios en los servicios de agua y saneamiento, los cuales se aplican de manera conjunta para ambos servicios. En general, las diferencias de cobertura de subsidios no varían significativamente entre servicios. La diferencia más relevante se produce en el porcentaje de municipios que ofrecen subsidios por criterios económicos, siendo un 5,4% mayor para el servicio de saneamiento.

A pesar de la amplia gama de criterios disponibles en México, su aplicación no es uniforme en todo el territorio nacional. Ningún criterio es aplicado en más de la mitad de los municipios del país. Además de las diferencias en las categorías de criterios definidas de manera amplia, también se evidencian variaciones significativas en las casuísticas particulares dentro del país.

En cuanto a categorías generales, alrededor del 50% de los municipios aplican criterios económicos para saneamiento, mientras los criterios relacionados con la ruralidad del terreno están presentes en poco más del 3% de los municipios para los servicios de agua. Con relación a los criterios específicos de naturaleza económica, hay municipios que fijan el valor de la propiedad como criterio de elegibilidad, mientras otros lo hacen por nivel de ingresos de los hogares. En algunos casos específicos, con el objetivo de brindar apoyo a la población de bajos recursos económicos, el operador se reserva la facultad de otorgar subsidios extraordinarios, previa realización de un estudio socioeconómico que será llevado a cabo por la entidad. En estos casos el requisito adicional es contar con medidor de agua.

Por otra parte, en Ciudad de México (CDMX), los hogares se clasifican siguiendo el índice de Desarrollo de Barrios, que determina su valor tomando en cuenta el valor catastral de la vivienda y los ingresos del hogar. Por lo tanto, en esta área la orientación de basa en la clasificación del vecindario donde se encuentra la casa, existiendo cuatro tipos de barrios que definen el porcentaje de subsidio: (i) obrero; (ii) bajo; (iii) medio; y (iv) alto (Soto Montes de Oca, 2015). El nivel de subsidio es más elevado para los barrios populares y disminuye gradualmente a medida que se avanza hacia los barrios de mayor nivel socioeconómico. Sin embargo, todos los barrios se benefician de alguna manera de los subsidios (Morales-Novelo et al., 2018).

México es el único país del estudio que contempla subsidios a los que pueden acceder familias monoparentales. Sin embargo, estos criterios no están ampliamente extendidos entre los municipios, ya que solo están disponibles en alrededor del 4% o 2% de los municipios, dependiendo del servicio. Adicionalmente, se establecen requisitos específicos a este criterio como la presencia de hijos menores de 18 años que puedan acreditar su inscripción en una escuela pública legalmente reconocida (Congreso del Estado de Guerrero, 2020: 11). Asimismo, en todos los municipios donde se observa la presencia de este criterio, coexiste con los criterios por motivo de discapacidad (presentes en algo más del 18% de los municipios para el servicio de abastecimiento de agua). Esto podría ser reflejo de la voluntad de proteger a colectivos generalmente considerados vulnerables, más allá de los condicionantes económicos materiales. Sin embargo, hay municipios como Colima y Villa de Álvarez, en el Estado de Colima que condicionan los subsidios a las personas con discapacidad, y también los subsidios por edad, al hecho de no superar cierto nivel de consumo mensual⁴⁰. En todos los casos se deberá acreditar documentalmente que se satisfacen los requisitos fijados reglamentariamente para obtener el descuento. Además, con la excepción de los subsidios por razón de discapacidad, debe ser el titular del servicio quien cumpla el criterio establecido.

Para acceder a los subsidios por motivo de discapacidad solo se solicita acreditación de tal condición, sin necesidad de reunir criterios económicos adicionales. Esto también sucede en algunos municipios con los subsidios por edad; mientras en otros municipios si es necesario complementar el requisito de la edad con condicionantes de vulnerabilidad económica. Sin embargo, cabe señalar que en los casos por edad es requisito indispensable que el mayor de 60 años sea el titular del suministro.

Asimismo, los subsidios por zona geográfica están presentes en aproximadamente el 18% de los municipios para ambos servicios. Dentro de esta categoría hay municipios que diferencian por zona de la ciudad y limitan los subsidios solo a los hogares que no cuentan con medidor de agua, mientras otros discriminan según la manzana donde se ubique el inmueble. Por lo tanto, al margen de los restrictivo que sea el criterio geográfico, en estos casos, los hogares pueden o no optar a descuentos en función de las condiciones predominantes de la zona en que se encuentre el predio contratado o por contratarse, para la prestación de los servicios.

Cabe señalar que hay municipios que especifican la obligación de estar al corriente de pago para poder acceder a cualquier tipo de descuento, independientemente de que se cumplan los criterios específicos fijados anteriormente descritos. Además, debido a la naturaleza federal de México, en muchas ocasiones, los operadores remiten a leyes estatales para fijar los criterios de vulnerabilidad económica y social. Por lo tanto, aunque los requisitos sean aparentemente similares, los detalles específicos pueden variar en función de la legislación aplicable.

40 En estos municipios concretos, los pensionados, jubilados, adultos mayores y personas con capacidades diferentes obtendrán un descuento del 50 por ciento en el pago bimestral o anual adelantado o puntual, de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, siempre y cuando sus consumos sean hasta 25 metros cúbicos mensuales. Si su consumo se encuentra entre 25-50 m³, el nivel de descuento se reduce.

En cuanto a la simplicidad del sistema de subsidios, se observan diferencias significativas entre los servicios, como se puede apreciar en la Tabla 6.2, México se destaca como uno de los pocos países donde un porcentaje considerable de municipios (superior al 10%) aplican tres o más criterios para seleccionar a los beneficiarios de descuentos en las tarifas de abastecimiento de agua y saneamiento. Aunque en la mayoría de los casos se establece un único criterio para ambos servicios, resulta llamativo que, al comparar los sistemas de subsidios entre los servicios, el porcentaje de municipios que establecen dos criterios simultáneos sea mayor para saneamiento, mientras que para agua se observa un mayor porcentaje de municipios que aplican un único criterio.

Panamá

En Panamá, ambos servicios establecen criterios de naturaleza económica para acceder a subsidios en la tarifa. Además, los subsidios están presentes en la totalidad de los municipios analizados. De esta manera, se busca asegurar un acceso equitativo a los servicios de agua y saneamiento, brindando apoyo financiero a aquellos usuarios que lo necesitan.

La Dirección Nacional de Electricidad, Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos fija una tarifa bonificada para los usuarios que residen en el interior del país y en áreas marginales de las ciudades de Panamá y Colón. Del mismo modo, también pueden beneficiarse de esta tarifa más asequible las viviendas con inquilinato y arrendamiento cuyo canon sea superior a un umbral previamente fijado (ASEP, s.f.).

Los usuarios beneficiarios de subsidios son clasificados como usuarios residenciales especiales. Sin embargo, al examinar el documento que detalla la nueva estructura tarifaria para el servicio de alcantarillado, se constata que a los usuarios del interior del país se les facturan los mismos precios que a los usuarios clasificados como categoría general. Esta falta de diferenciación en las tarifas de alcantarillado plantea interrogantes sobre la efectividad y coherencia de los subsidios otorgados a los usuarios residenciales especiales en relación con este servicio en particular. Un análisis más detallado de la implementación de los subsidios y sus implicaciones en el acceso equitativo a los servicios básicos resulta necesario para evaluar la eficacia de estas medidas en la promoción de la igualdad de oportunidades. Únicamente los usuarios que por sus características socioeconómicas reciben subsidios a su consumo básico, se les clasifica como usuario con tarifa “especial”. Ellos son los que obtienen descuentos, tanto en el cargo fijo como en el primer bloque de consumo de la tarifa de alcantarillado sanitario (ASEP, s.f.).

Paraguay

En Paraguay, se observa la misma situación que en Panamá. Todos los municipios ofrecen subsidios por criterios económicos, sin que existan requisitos de otra naturaleza. Esto implica que todos los hogares paraguayos tienen la posibilidad de acceder a estos subsidios para ambos servicios si cumplen con determinados requisitos de ingresos o se encuentran en situación de vulnerabilidad económica.

La Empresa de Servicios Sanitarios de Paraguay (ESSAP S.A), cuenta con la categoría Residencial Subsidiada, para viviendas de asentamientos humanos de interés social que ofrece un nivel de subsidio variable en función de si la vivienda cuenta, o no, con micro medición (Gobierno de Paraguay, 2022). Asimismo, el país cuenta con una Unidad de Asentamientos bajo la Gerencia Comercial Gran Asunción, que establece una comunicación directa con los representantes y líderes de las comunidades más vulnerables para mejorar la focalización del sistema de subsidios.

Uruguay

En Uruguay, los usuarios de los servicios de agua y saneamiento pueden optar a bonificaciones si satisfacen diferentes criterios. Todos los municipios contemplan subsidios si se cumplen requisitos de hasta tres tipos distintos: la edad, el hecho de que el hogar se encuentre en una zona rural y por motivos económicos.

Obras Sanitarias del Estado (OSE), la empresa pública uruguaya encargada del abastecimiento de agua potable y saneamiento en todo el país, creó una tarifa más económica destinada a la población que tiene dificultad para acceder a los servicios de agua potable y saneamiento. Para ser beneficiarias de los descuentos se establecen una serie de requisitos específicos (OSE, s.f). Son susceptibles de ser beneficiarios aquellos que están comprendidos en programas del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). Entre los programas más destacados de este ministerio se encuentra el de asistencia a la vejez (edad). El jubilado o pensionista titular de contrato deberá acreditar que los ingresos del núcleo familiar provienen exclusivamente de pasividades y que, en conjunto, no superan el menor importe de la escala de jubilación o pensión del Banco de Previsión Social. En concreto, estos usuarios obtendrán una bonificación del 100% del pago de los servicios de agua y saneamiento cuando el consumo mensual no supere los 10 m³.

También son elegibles los hogares considerados por la Dirección Nacional de Vivienda, del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), en situación de vulnerabilidad socioeconómica, así como los habitantes de asentamientos con redes de agua potable y saneamiento regularizadas por OSE con previo aval

de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial o las intendencias municipales o a través del Programa de Integración de Asentamientos Irregulares del MVOTMA. Además, la OSE estableció una modalidad especial de tarifa social que se aplica únicamente a localidades rurales del interior del país que cuentan con gestión participativa (OSE, 2021). En cualquier caso, solo se bonifican los consumos inferiores a 15 m³.

Por otro lado, para optar a las bonificaciones de la tarifa rural colectiva, el servicio de abastecimiento de agua debe ser prestado mediante postes surtidores con medidor general en el poste surtidor, y con fin residencial provisto en una localidad rural. Asimismo, el pliego tarifario aplicable en todo el país especifica que el servicio de abastecimiento de agua de estas localidades debe contar con gestión participativa de la comunidad (OSE, 2021). En estos casos, igual que sucede para los criterios económicos, la bonificación solo se aplica para consumos máximos de 15 m³ mensuales, facturándose el excedente por medidor individual de acuerdo con los precios de los bloques de consumo de la tarifa residencial de Montevideo e Interior. En el Departamento de Montevideo, además de la tarifa social de la OSE, hay otro programa de subsidios con criterios específicos, y que afecta únicamente al servicio de saneamiento. La intendencia de Montevideo asume el coste de un subsidio directo a usuarios del servicio de saneamiento en función del valor imponible del inmueble donde residen y las escalas que se encuentren en vigor⁴¹. Estos subsidios implican que la intendencia asuma el 35% del cargo variable de los primeros 10 m³, pero en ningún caso se bonifican los cargos fijos. En los casos donde los solicitantes residen en un inmueble colectivo, se considera el valor imponible total del inmueble, dividido por la cantidad de unidades ocupacionales que lo integran.

Por lo tanto, aunque pueda haber diferencias menores relativas a los criterios específicos aplicables entre municipios, en Uruguay se observa un sistema muy homogéneo entre municipios y servicios. Es decir, en todos los municipios y para ambos servicios se fijan criterios de elegibilidad del mismo tipo. Uruguay supone un caso desviado en América Latina. Según los datos de nuestro estudio, es poco habitual que un mismo municipio oferte subsidios según tres o más criterios de manera simultánea, sin embargo, esta situación se produce en la totalidad de municipios uruguayos. Sería interesante ahondar en si esta situación supone costes de comprensión a los usuarios sobre el sistema de subsidios.

Presencia de subsidios según tipo de tarifa

La Tabla 6.4 permite analizar la presencia de subsidios a nivel nacional, diferenciando entre los municipios que tienen tarifas basadas en la medición y los que no. Con el fin de facilitar la comparación entre los tipos de tarifa, los porcentajes se calcularon considerando únicamente los municipios que cumplen con el criterio establecido en la columna correspondiente.

Tabla 6.4. Porcentaje de municipios con subsidios en función del servicio y el tipo de tarifa, según país

País	Agua			Saneamiento			Agua y saneamiento			Presencia subsidio agua o saneamiento
	Base a medición	Sin medición	Total de municipios	Base a medición	Sin medición	Total de municipios	Base a medición	Sin medición	Total de municipios	Total de municipios
Bolivia	100	100	100	76,5	86,7	81,3	100	100	100	92,4
Brasil	88	48,1	80	90,2	52,2	83,2	90	0	90	81,9
Colombia	100	100	100	100	100	100				100
Costa Rica	7,7	7,7	7,7	No hay subsidios						4,8
Ecuador	58,8	16,7	52,5	55,2	33,3	53,1	40	50,0	42,9	48,8
El Salvador ⁴²	97,8	0	95,7	No hay subsidios						48,4
Guatemala	25	33,3	29	0	16,7	9,1				22,7
Honduras	30,8	53,8	46,2	50	47,1	48	100	33,3	50	47,1
México	59,5	79,7	68,8	50,7	71,7		65,4	70,8	68	65,2
Panamá	100	0	100	100	0	100				100
Paraguay	100	100	100	100	100	100				100
Uruguay	100	0	100	100	0	100				100
Región	77,7	60,4	72,3	71,1	62,7	68,6	68,1	68,8	68,4	70,2

Cuando no se hace distinción entre servicios ni tipo de tarifas (última columna), se observa que en América Latina al menos siete de cada diez municipios ofrecen subsidios. Sin embargo, se aprecian diferencias muy significativas entre países. Por un lado, se identifican un grupo de países con una presencia generalizada de subsidios entre sus municipios: en Bolivia, Brasil, Colombia, Panamá, Paraguay y Uruguay, al menos el 80% de los municipios ofrecen

41 El Decreto N° 409/021 actualizó el valor real de los inmuebles para el año 2021 aplicando un coeficiente 1,0741 a los valores reales de 2020, salvo que la Dirección Nacional de Catastro hubiera fijado un valor distinto. Además, existe la posibilidad de que los interesados soliciten de parte la revisión del valor real- valor catastral de sus viviendas.

42 Nótese que El Salvador solo ofrece subsidios para el servicio de abastecimiento de agua, y cuando hay tarifas en base a medición. Sin embargo, el reducido porcentaje de municipios que tienen tarifas de este tipo para el servicio de abastecimiento de agua dificulta a la hora de realizar afirmaciones categóricas sobre la relación entre presencia de subsidios y tipo de tarifa.

algún tipo de subsidio. Además, excepto en Brasil, la presencia de subsidios se acredita en el 100% de los municipios en los países nombrados. En contraste, en Costa Rica, Ecuador, El Salvador y Guatemala y Honduras más de la mitad de los municipios no tienen ningún tipo de descuento en las tarifas de abastecimiento de agua y/o saneamiento. Las diferencias de presencia de subsidios en estos países son más significativas. Por ejemplo, limitando la búsqueda a la información disponible en las webs de los operadores, en Costa Rica solo fue posible recolectar información sobre subsidios para el 5% de los municipios de la muestra, mientras en Ecuador el porcentaje alcanza el 48,8%.

En términos de comparación entre los servicios, sin tener en cuenta el tipo de tarifa, se observan tres grupos de países según el porcentaje de municipios que subsidian cada servicio. En primer lugar, están los países donde ambos servicios son subsidiados por el mismo número de municipios, como Colombia, Panamá, Paraguay y Uruguay. En segundo lugar, están los países donde el saneamiento es subsidiado por un mayor porcentaje de municipios, como Brasil y Honduras. Por último, se encuentran los países donde los subsidios están principalmente enfocados en el servicio de abastecimiento de agua: Costa Rica y El Salvador.

Al comparar la presencia de subsidios en tarifas con y sin medición, se observa que en América Latina los municipios con tarifas basadas en la medición ofrecen la posibilidad de acceder a subsidios en mayor medida, independientemente del servicio analizado. Esta situación se da cinco países para cada servicio⁴³. No obstante, existen diferencias significativas entre los países. En Colombia, Costa Rica y Paraguay, la presencia de subsidios no está condicionada por el tipo de tarifa, independientemente del servicio. Entre los países donde se observan diferencias entre los tipos de tarifa, hay dos grupos destacados. Por un lado, Brasil y Ecuador donde la presencia de subsidios está más presente en municipios con tarifas en base a medición, con diferencias en torno al 40%. Por otro lado, países como México y Guatemala donde se produce la tendencia contraria.

La presencia de subsidios varía según el tipo de tarifa, siendo más común encontrar subsidios en municipios con tarifas en base a medición



Otro grupo de países son aquellos en los que se observan diferencias tanto respecto al tipo de tarifa como entre servicios. En nuestro estudio, estos países serían Bolivia y Honduras. En Bolivia, no hay diferencias en la cobertura de los subsidios entre los tipos de tarifas de agua, mientras que el porcentaje de municipios que ofrecen subsidios para el saneamiento es mayor entre aquellos con tarifas no medidas. En Honduras para el servicio de abastecimiento de agua, una proporción mayor de municipios con tarifas sin medición ofrecen subsidios, pero la situación se invierte para el servicio de saneamiento⁴⁴.

Por último, es necesario mencionar la presencia de subsidios en los países donde, además de coexistir diferentes tipos de tarifas para cada servicio, se realiza una facturación agregada de ambos servicios. En estos países, las diferencias entre los tipos de tarifa son atenuadas. Honduras es el país donde se observan las diferencias más significativas, ya que solo el 33,3% de los municipios con tarifas sin medición ofrecen subsidios, en comparación con el 100% de los municipios con tarifas basadas en la medición.

Nivel de subsidio

Porcentaje de ahorro mediante subsidios en relación con la tarifa general, según país

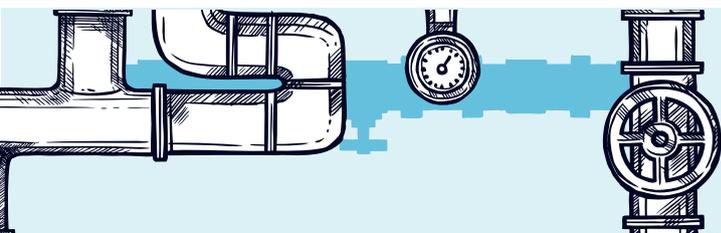
La Tabla 6.5 presenta las medianas del cambio porcentual en las facturas de agua y saneamiento en relación con la tarifa base, diferenciando dos tipos de tarifas: en base al consumo y sin medición. Cada columna de la tabla muestra las medianas correspondientes a las tarifas en base a medición y sin medición para cada servicio, desglosadas por país. Dentro de cada país se hace una distinción entre categorías de usuarios, como los subsidiados y aquellos con sobrecargo respecto a la tarifa base. También se proporciona el porcentaje de cambio con relación a la tarifa base considerando la factura promedio para una familia de cuatro integrantes, utilizando los niveles de consumo estándar de la OMS, es decir, 50 y 100 l/p/d.

43 Nótese que hay 12 países que ofrecen subsidios para el servicio de abastecimiento de agua, y 10 para países para el servicio de saneamiento.

44 Los países que no han sido comentados en el texto son porque solo tienen tarifas con base a medición y, además, ofrecen subsidios en la totalidad de los municipios estudiados.

Tabla 6.5. Mediana de descuentos en la factura mensual para familias representativas por estrato y país, basados en consumos básicos de 50 y 100 l/p/d

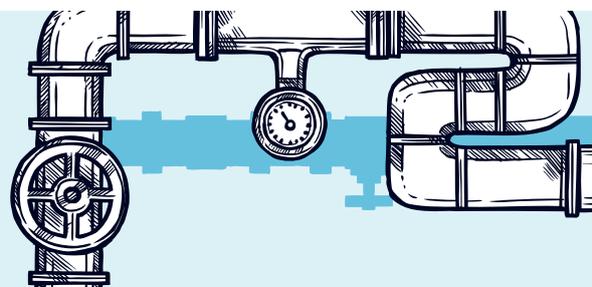
País	Estrato	Consumo	Saneamiento		Agua	
			Mediana en el Porcentaje de Cambio de Factura con relación a la Tarifa Base (Servicio Medido)	Mediana en el Porcentaje de Cambio de Factura con relación a Tarifa Base (Servicio No Medido)	Mediana en el Porcentaje de Cambio de la Factura con relación a la Tarifa Base (Servicio Medido)	Mediana en el Porcentaje de Cambio de Factura con relación a Tarifa Base (Servicio No Medido)
Bolivia	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-68,0	-75,2	-68,0	-75,2
		100 l/p/d	-68,0	-75,2	-68,0	-75,2
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Brasil	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-54,8	-55,2	-59,6	-81,3
		100 l/p/d	-51,5	-55,2	-59,6	-81,3
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Colombia	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-33,2	-29,5	-34,5	-27,0
		100 l/p/d	-33,5	-29,5	-35,0	-27,0
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d	60,0	52,9	60,0	0,0
		100 l/p/d	59,3	52,9	60,0	0,0
Costa Rica	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-14,6	-16,3		
		100 l/p/d	-15,1	-16,3		
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Ecuador	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-30,0	-90,0	-50,0	-82,5
		100 l/p/d	-25,5	-90,0	-27,7	-82,5
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d	47,1		148,3	
		100 l/p/d	5,9		148,3	
El Salvador	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	0,0	0,0		0,0
		100 l/p/d	-8,1	0,0		0,0
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Guatemala	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-48,0	-59,1		-53,3
		100 l/p/d	-47,2	-59,1		-53,3
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Honduras	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-40,0	-52,5	-39,8	-42,9
		100 l/p/d	-40,0	-52,5	-39,8	-42,9
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
México	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-47,0	-64,4	-50,5	-67,3
		100 l/p/d	-43,8	-64,4	-50,0	-67,3
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d		109,4		
		100 l/p/d				
Panamá	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-44,8		-65,5	
		100 l/p/d	-44,8		-65,5	
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Paraguay	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-35,6		-35,6	
		100 l/p/d	-33,6		-33,6	
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				
Uruguay	Tarifa subvencionada	50 l/p/d	-53,7		-20,5	
		100 l/p/d	-43,8		-13,3	
	Tarifa con sobrecargo	50 l/p/d				
		100 l/p/d				



El nivel de consumo, por lo general, no influye en porcentaje de cambio respecto a la tarifa base en los servicios con medición

En general, los usuarios de servicios de agua sin medición suelen recibir un nivel de subsidio mayor en comparación con aquellos que tienen tarifas en base a medición. La diferencia entre servicio con medición y sin medición es menor. Esta tendencia se observa en todos los países analizados, excepto en El Salvador, donde la diferencia solo se registra en niveles de consumo de 12 m³, ya que para 6 m³ la mediana en el cambio de tarifa es del 0%. Por otro lado, en países como Panamá, Paraguay y Uruguay, solo se registran cambios en la tarifa base en los casos donde el servicio es medido.

A pesar de que los subsidios son más frecuentes para las tarifas en base a medición, los usuarios de servicios de agua sin medición suelen recibir un mayor nivel de subsidio en comparación con los de los servicios medidos



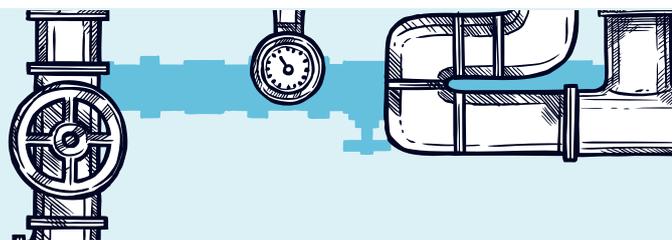
Los usuarios de servicios de saneamiento sin medición también suelen recibir un nivel de subsidio mayor en comparación con aquellos que tienen tarifas en base a medición. Aunque en comparación con el servicio de abastecimiento de agua, hay un número mayor de países donde se invierte la tendencia. Además de Panamá, Paraguay y Uruguay donde solo se registran cambios en la tarifa base en los casos donde el servicio es medido, esta situación también se observa para Honduras y Colombia. En cuanto a las diferencias en el nivel de subsidio en función de la medición del consumo, en la mayoría de los países no se aprecian cambios significativos. Únicamente en Ecuador las diferencias son llamativas: los usuarios con un servicio medido reciben una factura un 50% menor a la tarifa base, mientras el nivel de subsidio respecto a la tarifa base es del 82,5% para los usuarios sin servicio medido.

Con relación a los servicios sin medición, se presentan notables disparidades entre países en cuanto al nivel de subsidio, aunque no hay diferencias significativas entre servicios. Al comparar el nivel de subsidio entre servicios para tarifas sin medición dentro de un mismo país, se observa que este es siempre mayor para el servicio de abastecimiento de agua. En general, la diferencia entre servicios es menor al 10%. Las únicas excepciones son Bolivia, donde no se observa diferencia entre servicios, y en Brasil, donde la diferencia es de alrededor del 30% considerando un consumo de 6 m³. Por otro lado, la mayoría de los países presentan valores de mediana de subsidios de aproximadamente el 50% al 65% en comparación con la tarifa base. Algunos valores se escapan de esta tendencia, como por ejemplo Ecuador, donde se alcanza el 90%. Para el saneamiento, tendríamos los casos de Ecuador (>80%) y Colombia (<35%).

En los municipios con tarifas basadas en medición, para el servicio de abastecimiento de agua y en la categoría de usuarios subsidiados, se observa que la mediana del porcentaje de cambio en la factura con respecto a la tarifa base oscila entre el 30% y el 68%, independientemente del nivel de consumo. Solo en Costa Rica y El Salvador se registra un nivel de cambio inferior, de alrededor del 15% y 8%, respectivamente. En contraste, para el saneamiento, la mediana del porcentaje de cambio en la factura con respecto a la tarifa base oscila entre el 30% y el 68%. La única excepción sería Uruguay, donde el porcentaje oscila entre el 13% y el 20% según el nivel de consumo.

En contraposición con lo que sucedía para tarifas sin medición, las diferencias en los cambios respecto a la tarifa base son mayores en el servicio de saneamiento cuando se utilizan tarifas con medición. Esto se aplica a los países de Colombia, Ecuador, Honduras, México y Panamá. En Panamá, por ejemplo, la diferencia es del 65,5% para el saneamiento, mientras que para el agua es del 44,8%. Solo en Uruguay se observa una excepción, donde la diferencia con respecto a la tarifa base de los servicios medidos es mayor para el agua.

En la mayoría de los países no se aplican sobrecargos a categorías específicas de usuarios. Sin embargo, en todos los países estudiados existen tarifas subsidiadas



Asimismo, el porcentaje de cambio respecto a la tarifa base es muy similar para los dos niveles de consumo considerados. En algunos países, no se registra variación alguna, mientras que en aquellos donde sí hay diferencias, estas suelen ser menores, especialmente en el servicio de saneamiento. Por ejemplo, en Colombia y Costa Rica, el nivel de subsidio respecto a la tarifa general es un 1% mayor para consumos mensuales de 12 m³ que para facturas de 6 m³, mientras que en El Salvador la diferencia asciende al 8%. Por otro lado, en Brasil, Ecuador, Guatemala, Paraguay y Uruguay, las diferencias respecto a la tarifa base disminuyen a medida que aumenta el consumo. En algunos países, esta diferencia es muy pequeña, como en México con una diferencia del 0,5%, mientras que, en otros, como Ecuador, la mediana en el porcentaje de cambio es alrededor de 23 puntos mayor para consumos de 50 l/p/d.

En cuanto a los sobrecargos respecto a la tarifa base para el servicio de abastecimiento de agua, solo se registran en Colombia, Ecuador y México. En Ecuador se observa la mayor diferencia entre la tarifa base y las tarifas aplicadas a esta categoría de usuarios en el servicio de saneamiento, mientras que, para el servicio de abastecimiento de

agua la mayor diferencia se observa en México. En el caso de Ecuador, es interesante destacar que el recargo en el servicio de agua es más significativo en términos comparativos para los usuarios con un consumo de 50 l/p/d. En Colombia, tanto los usuarios con servicio medido como los sin medición pueden tener tarifas superiores a la tarifa base para el servicio de abastecimiento agua. Cabe señalar, asimismo, que mientras que en Colombia y México el recargo ocurre luego de consumido el servicio, en Ecuador el recargo solo existe en el caso que el usuario opte por un servicio prepago.

Finalmente, es importante destacar que un número considerable de países de la muestra no aplican ningún tipo de sobrecargo, independientemente del servicio o si se mide o no el consumo. Este es el caso de Bolivia, Brasil, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay, Uruguay, El Salvador y Costa Rica.

Conclusiones



Conclusiones

Este documento es una primera aproximación exhaustiva y comparada de las estructuras tarifarias de los servicios de agua y saneamiento en América Latina, utilizando datos de 577 municipios pertenecientes a 12 países de la región. Los datos presentados en los capítulos anteriores revelan que, aunque **los países de la región pueden parecer similares en términos de sus sistemas tarifarios**, un análisis más detallado de las tarifas muestra diferencias sustantivas en las mismas. La descripción de estas diferencias es un primer paso fundamental para informar la toma de decisiones y el diseño de políticas que equilibre objetivos como eficiencia, equidad, recuperación de costos y preservación del medio ambiente mientras se tiene en consideración el elevado nivel de heterogeneidad en factores determinantes de los precios de agua y saneamiento en la región (Pérez-Urdiales et al., 2023).

Las conclusiones más relevantes y recomendaciones de políticas públicas son descritas a continuación:

- De los 12 países considerados, **los datos utilizados en este documento cubren más del 90% de los municipios incluidos en la encuesta LAPOP** (representativa a nivel nacional y urbano y rural) **en Brasil, Costa Rica, México, Panamá, Paraguay y Uruguay, más del 70% en Colombia, Salvador y Honduras, y menos del 70% en Bolivia, Ecuador y Guatemala**. En aquellos países con menos del 90% de los municipios representados en el análisis, la muestra **tiende a sobrerrepresentar zonas urbanas en las que residen individuos de mayores ingresos y nivel educativo**. En este sentido, es necesario que se realice un mayor esfuerzo para informar sobre las tarifas que aplicarían a la población en zonas rurales de menores ingresos y nivel educativo.
- Una misma empresa prestadora se encarga de proveer los servicios de agua y saneamiento de manera conjunta en la mayoría de los municipios de los países considerados en este documento, y la facturación se realiza de forma mensual.
- La mayoría de los municipios optan por implementar tarifas basadas en la medición al consumo. Estas tarifas generalmente se diseñan en dos partes; con un cargo fijo y un componente volumétrico. El cargo fijo asociado al servicio de abastecimiento de agua para niveles de consumo básico representa al menos el 50% del monto relativo al consumo de agua de la factura en 7 países de la muestra. Por su parte, en la región hay preferencia por aplicar estructuras por bloques crecientes para facturar la parte volumétrica. Sin embargo, a pesar del predominio de tarifas en base a medición, aún hay una proporción importante de la población a la que no se les mide el consumo, dificultando la implementación de políticas tarifarias. En el caso de los municipios en los que las tarifas no son con base en medición, a los hogares se les factura el servicio de abastecimiento de agua, para la que, si calculamos el precio unitario para distintos niveles de consumo, observamos que este es sustancialmente elevado para las primeras unidades de consumo, habitualmente destinadas a cubrir las necesidades básicas. Además, en los municipios donde coexisten tarifas sin medición y en base a medición, las primeras resultan en promedio más elevadas. **En este contexto, se recomienda avanzar en el porcentaje de población a la cual se le mide el consumo, lo que permitirá una implementación más efectiva de las tarifas y un uso más consciente y eficiente del agua.**
- Existe gran variabilidad respecto al número de bloques en las tarifas de abastecimiento de agua en base a medición y por bloques crecientes entre países y hacia el interior de los países analizados—siendo México el país con mayor número promedio de bloques y con mayor variabilidad entre municipios—, como así también en término de tamaño de los bloques y el precio por m³ respectivo. Estas diferencias, en conjunto con el peso de los cargos fijos decantan en esquemas tarifarios con diferentes niveles de regresividad. Mientras que en ciertos países no hay diferencias significativas en el precio abonado por los hogares en función de su consumo, en otros casos —como el uruguayo—, existe una clara tendencia creciente en el pago de tarifas a medida que aumenta el consumo, penalizando, en ausencia de subsidios, a hogares con mayor número de personas. **Se sugiere simplificar u homogeneizar el número y tamaño de los bloques de consumo en las tarifas. Esto ayudará a facilitar la comprensión y el cálculo de las tarifas por parte de los usuarios, evitando complejidades innecesarias.**
- Tanto el cargo fijo como el precio unitario de las tarifas de saneamiento que se basan en el consumo suele ser significativamente más bajo que los relativos a las tarifas del servicio de abastecimiento de agua. En 8 de los 12 países estudiados, los usuarios pagan menos por el cargo fijo del servicio de saneamiento, mientras que solo en Costa Rica el valor del cargo fijo del servicio de saneamiento es mayor que el del servicio de abastecimiento de agua. Además, es común que las tarifas de saneamiento presenten una estructura tarifaria con un número de bloques similar o inferior a las tarifas de abastecimiento de agua. Sin embargo, la magnitud de esta simplificación varía entre países. Mientras que en Honduras es poco notable, en México y El Salvador el número promedio de bloques se reduce a la mitad. Asimismo, la mayoría de los países mantienen el mismo tamaño para el primer bloque de consumo, aunque se observan más diferencias entre países y servicios en relación

al último bloque, lo que confirma la amplia variación en las estructuras tarifarias entre países. Las diferencias en las estructuras de bloques de ambos servicios suelen ser más notables en términos de precio que de tamaño. En todos los casos estudiados, el precio por metro cúbico es menor para el servicio de saneamiento, excepto en Uruguay para el último bloque de consumo. En este sentido, es **importante que las tarifas de saneamiento reflejen el coste de este servicio, el cuál suele ser más elevado que el de agua. Esto permitiría no solamente dotar al consumidor de información más clara sobre el mismo, sino que ayudaría a avanzar con la agenda de cobertura de saneamiento en la región.**

- **El servicio de abastecimiento de agua suele ser más caro que el de saneamiento cuando ambos se facturan mediante cuota fija (tarifas sin base a medición), independientemente de si las tarifas de saneamiento incluyen el drenaje y/o tratamiento de aguas residuales.** Solo en Ecuador, El Salvador y Guatemala, el saneamiento tiene un costo menor. Entre los países donde el agua es más cara, la relación entre el costo de las tarifas fijas de ambos servicios varía significativamente entre países. Por ejemplo, en Brasil, el servicio de abastecimiento de agua suele ser más caro, mientras que en México el saneamiento es ocho veces más barato que el agua. Las facturas que distinguen el monto equivalente a cada servicio son en promedio 10 dólares PPA más caras que cuando el monto de la factura es indivisible entre servicios. Además, salvo en el caso de Costa Rica, el peso relativo del servicio de saneamiento en la factura es menor al de agua. Como se indicó anteriormente, **es necesario avanzar en la medición del consumo en la región.**
- **Los países analizados en el documento muestran una gran variabilidad en los subsidios a los servicios de agua y saneamiento en cuanto a los criterios de elegibilidad, cobertura y cambios respecto a la tarifa general:**
 - » Los criterios de elegibilidad para los subsidios de agua y saneamiento varían entre países y servicios en la región. Se identificaron seis categorías de criterios que se utilizan para determinar la elegibilidad de los beneficiarios de los subsidios. En general, la mayoría de los países tienen uno o dos tipos de criterios a nivel nacional, pero en algunos países se observan tres, cuatro, cinco o hasta incluso los seis criterios analizados. Sin embargo, a nivel municipal, la mayoría de los sistemas de subsidios tienen un único criterio de elegibilidad, normalmente de naturaleza económica, lo que indica que los sistemas son simples para los potenciales beneficiarios. Es decir, la descentralización del sector de agua y saneamiento es evidente en lo respectivo a los subsidios ya que, aunque suele haber un único criterio a nivel municipal, este varía entre municipios de un mismo país. Uruguay es una excepción, ya que todos los municipios tienen tres criterios para ambos servicios. Colombia es el único país donde todos los municipios aplican criterios de dos categorías diferentes, aunque funcionan conjuntamente como un único criterio. En términos de diferencias entre los servicios de agua y saneamiento, solo se observan en el número de criterios presentes a nivel nacional en Bolivia, Ecuador y Guatemala, donde hay un mayor número de criterios para el servicio de abastecimiento de agua. El criterio de naturaleza económica es el más común en la región, pero los criterios específicos varían entre países. Otros criterios como la edad, la localización y otros tienen una presencia residual. **A pesar de la simplicidad de criterios de elegibilidad a nivel municipal, se recomienda actualizar y extender a otros países de la región los estudios de focalización de subsidios.**
 - » En términos de cobertura y tipos de tarifa en los municipios de América Latina, siete de cada diez municipios analizados ofrecen subsidios para al menos uno de los servicios. Hay países como Colombia, Panamá, Paraguay y Uruguay donde todos los municipios ofrecen subsidios para ambos servicios, mientras que otros países como Bolivia, Ecuador, Honduras y México tienen un nivel de cobertura que oscila entre el 50% y el 90%, para los servicios individuales. Además, se observa que el porcentaje de municipios que ofrecen subsidios es ligeramente mayor para el servicio de abastecimiento de agua en comparación con el servicio de saneamiento, con excepciones en Guatemala y México. Además, los municipios con tarifas basadas en medición en general tienden a ofrecer subsidios en mayor proporción que aquellos con tarifas sin medición, indistintamente del servicio considerado. **Este argumento también apoya la necesidad de avanzar en la medición de los servicios.**
 - » En la mayoría de los países de América Latina se observa que los niveles de subsidio en las tarifas basadas en la medición del consumo de agua y saneamiento implican un ahorro significativo, que varía entre el 8,1% y el 68% dependiendo del país. Aunque los subsidios cruzados son ampliamente utilizados en América Latina, los resultados indican que solo Colombia y Ecuador muestran en sus tarifas de forma explícita la presencia de usuarios sujetos a sobrecargos para consumos básicos. **Para valorar la idoneidad de los niveles de ahorro, es necesario realizar estudios de asequibilidad de los servicios a nivel municipal.**

Referencias

- ANDA. S.F. Tarifas por los Servicios de Acueductos, Alcantarillados y otros que presta. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/91132/download>
- Andrés, L. A., Thibert, M., Lombana, C., Danilenko, A. V., Joseph, G., & Borja-Vega, C. 2019. *Doing More with Less: Smarter Subsidies for Water Supply and Sanitation*. Washington, D.C.: World Bank.
- Andrés, L., Espineira, G., Joseph, G., Sember, G., & Thibert, M. 2020. *Estimating the magnitude of water supply and sanitation subsidies (Vol 9448)*. Washington, D.C.: World Bank.
- Arbués, F., García-Valiñas, M. Á., & Martínez-Espiñeira, R. 2003. Estimation of residential water demand: a state-of-the-art review. *The Journal of Socio-Economics*, 32(1), 81-102.
- Arbués, F., & García-Valiñas, M. 2020. *Water tariffs in Spain*. Oxford Research Encyclopedias.
- ASEP. S.F. Desglose de las tarifas de los prestadores del servicio de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario. Disponible en https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/agua/tarifas/tarifa_1_IDAAN.pdf
- Barbosa, A., de Lima, S. C., & Brusca, I. 2016. *Governance and efficiency in the Brazilian water utilities: A dynamic analysis in the process of universal access*. *Utilities Policy*, 43, 82-96.
- Barde, J. A., & Lehmann, P. 2014. *Distributional effects of water tariff reforms—An empirical study for Lima, Peru*. *Water Resources and Economics*, 6, 30-57.
- Beecher, J., & Gould, T. 2018. *Pricing wastewater to save water: are theory and practice transferable?*. *Utilities Policy*, 52, 81-87.
- Bertoméu-Sánchez, S., & Serebrisky, T. 2018. *Water and sanitation in Latin America and the Caribbean: An update on the state of the sector*. Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper No. RSCAS, 10.
- Bertoméu-Sánchez, S., & Serebrisky, T. 2019. *Latin American Countries: Water and Sanitation in Latin America and the Caribbean: An Update on the State of the Sector. Facing the Challenges of Water Governance*, 189-221.
- Bolivia Emprende 2020. *Cochabamba: baja tarifa para consumo mínimo de agua y sube para la industria*. Disponible en: <https://boliviaemprende.com/noticias/cochabamba-baja-tarifa-para-consumo-minimo-de-agua-y-sube-para-la-industria>
- Brichetti, J. P. 2019. *Panorama de las tarifas de agua en los países de Latinoamérica y el Caribe*. IDB Technical Note No. 1656. Washington D.C.: BID.
- Brocklehurst, C., Janssens, J. G., & Kolsky, P. 2002. *Designing water-pricing policy, tariffs and subsidies to help the poor*. *Waterlines London*, 21(2), 4-8.
- Congreso del Estado de Guerrero. 2020. *Dictamen con Proyecto de Ley de Ingresos para el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, para el Ejercicio Fiscal 2021*. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1tjo7t4-7eZ5R15JvNY-DUfPIhBFLdfad/view>
- Cook, J., Fuente, D., Matichich, M., & Whittington, D. 2020. *A global assessment of nontariff customer assistance programs in water supply and sanitation*. *Development Studies in Regional Science: Essays in Honor of Kingsley E. Haynes*, 315-371.
- Cunial, S. & Pérez-Urdiales, M. 2023. *Water Affordability and Price Progressivity in Latin America and the Caribbean: Lessons from Colombia*. En elaboración.
- DANE. 2023. *Estratificación socioeconómica para servicios públicos domiciliarios*. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica#metodologia>
- Dirección de Geoestadística. 2015. *Metodología de estratificación socioeconómica urbana para los servicios públicos domiciliarios: enfoque conceptual*. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/estratificacion/EnfoqueConceptual.pdf>
- Donoso, G., & Sanin, M. E. 2020. *Análisis Crítico de las Políticas Aplicadas en Latinoamérica en el Sector Agua y Saneamiento*. IDB Monography No. 804. Washington D.C.: BID.
- EPSAS. 2023. *Plan de desarrollo quinquenal 2023-2027 y estudio de precios y tarifas*. Aprobado Mediante Resolución Ministerial N° 088 de 29 de enero de 2021.
- FAO. 2017. *Reutilización de aguas para agricultura en América Latina y el Caribe: Estado, Principios y Necesidades*. Washington, D.C.: FAO.
- Fernández, D., Saravia Matus, S., & Gil, M. 2021. *Políticas regulatorias y tarifarias en el sector de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe*. Serie Recursos Naturales y Desarrollo No. 205. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Finkelstein, A., & Notowidigdo, M. J. 2019. *Take-up and targeting: Experimental evidence from SNAP*. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1505-1556.
- Foster, V., & Yepes, T. 2006. *Is cost recovery a feasible objective for water and electricity? The Latin American experience (Vol. 3943)*. Washington, D.C.: World Bank.
- Foster, V. 2005. *Ten years of water service reform in Latin America: toward an Anglo-French model (Vol. 32027)*. Washington, D.C.: World Bank.
- Fuente, D., & Bartram, J. 2018. *Pro-poor governance in water and sanitation service delivery: evidence from Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking Water surveys*. *Perspectives in Public Health*, 138(5), 261-269.

- Fuente, D., Gakii Gatua, J., Ikiara, M., Kabubo Mariara, J., Mwaura, M., & Whittington, D. 2016. Water and sanitation service delivery, pricing, and the poor: An empirical estimate of subsidy incidence in Nairobi, Kenya. *Water Resources Research*, 52(6), 4845-4862.
- Galvão Junior, A. D. C., & Paganini, W. D. S. 2008. *Regulação e universalização dos serviços de água e esgoto: estudo do Nordeste brasileiro*.
- García-Valiñas, M., & Arbués, F. 2021. Wastewater Tariffs in Spain. In *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*.
- Gobierno de Argentina. S.F. Solicitar la tarifa social en los servicios públicos. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/tarifa-social>
- IDAAN (2017). Informe proyecto guardianes del agua escuela Octavio Méndez Pereira. IDAAN. Disponible en: https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2017/03/Jul_2017-Informe_de_participacion_ciudadana.pdf
- Gobierno de Paraguay. 2022. MPG/OI/Nº 15/2022. OHCHR. Disponible en: [https://spcommreports.ohchr.org/TMResultsBase/DownloadFile?gld=36803](https://spcommreports.ohchr.org/TMResultsBase/DownloadFile?gld=36803https://spcommreports.ohchr.org/TMResultsBase/DownloadFile?gld=36803)
- Gómez-Lobo, A., & Contreras, D. 2003. Water subsidy policies: A comparison of the Chilean and Colombian Schemes. *The World Bank Economic Review*, 17(3), 391-407.
- Herd, P., & Moynihan, D. P. 2019. *Administrative burden: Policy-making by other means*. New York: Russell Sage Foundation.
- Hoque, S. & Wichelns, D. 2013. State-of-the-art review: designing urban water tariffs to recover costs and promote wise use. *International Journal of Water Resources Development* 29, 472–491.
- JMP. 2021. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: five years into the SDGs. Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF).
- Komives, K., Foster, V., Halpern, J., & Wodon, Q. 2006. *Agua, Electricidad y Pobreza. ¿Quién se Beneficia de los Subsidios a Los Servicios Públicos (Vol. 34334)*. Washington, D.C.: World Bank.
- La Diaria. 2018. 7% de la población uruguaya no tiene acceso a saneamiento. Disponible en: <https://ladiaria.com.uy/rioabierto/articulo/2018/10/37-de-la-poblacion-uruguaya-no-tiene-acceso-a-saneamiento/#:~:text=Saneamiento%3A%20lejos%20del%20100%25&text=En%20las%20localidades%20urbanas%20con,sin%20saneamiento%20es%20de%2015%25>
- Leflaive, X., & Hjort, M. 2020. Addressing the social consequences of tariffs for water supply and sanitation. *OECD Environment Working Papers No. 166*.
- Lentini, E. 2015. El Futuro de los Servicios de Agua y Saneamiento en América Latina. *Desafíos de los Operadores de Áreas Urbanas de más de 300,000 Habitantes*. IDB Discussion Document No. 7176. Washington D.C.: BID.
- Martin-Hurtado, R., & Nolasco, D. 2017. *Managing Wastewater as a Resource in Latin America and the Caribbean Towards a Circular Economy Approach*. Washington D.C.: World Bank.
- Mejía, A., Requena, B., Rivera, D., Pardón, M., & Rais, J. 2012. *Agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe: metas realistas y soluciones sostenibles*. Caracas: CAF.
- NMorales-Novelo, J. A., Rodríguez-Tapia, L., & Revollo-Fernández, D. A. 2018. Inequality in access to drinking water and subsidies between low and high income households in Mexico City. *Water*, 10(8), 1023.
- Mulligan, M., van Soesbergen, A., Hole, D. G., Brooks, T. M., Burke, S., & Hutton, J. 2020. Mapping nature's contribution to SDG 6 and implications for other SDGs at policy relevant scales. *Remote Sensing of Environment*, 239, 111671.
- Municipalidad de San Juan Sacatepérez. 2021. *Reglamento del Servicio Público de agua a cargo de la municipalidad de San Juan Sacatepérez, Departamento de Guatemala*. Disponible en: https://legal.dca.gob.gt/GestionDocumento/VisualizarDocumento?verDocumentoPrevia=True&versionImpresa=False&doc=89577&fbclid=IwAR01eZLVCRVgFYyACiz7RXPfQn8WQadgd5CjrJf1Do3LbQ3xNhKeDj_eull
- Narzetti, D. A., & Marques, R. C. 2020. Models of subsidies for water and sanitation services for vulnerable people in South American Countries: lessons for Brazil. *Water*, 12(7), 1976.
- Nauges, C. & van den Berg, C. 2008. Economies of density, scale and scope in the water supply and sewerage sector: a study of four developing and transition economies. *J Regul Econ* 34, 144–163. <https://doi.org/10.1007/s11149-008-9063-2>
- Nauges, C., & Whittington, D. 2017. Evaluating the performance of alternative municipal water tariff designs: Quantifying the tradeoffs between equity, economic efficiency, and cost recovery. *World Development*, 91, 125-143.
- OECD. 2009. *Managing Water for All*. Paris: OECD Publishing.
- OMS & UNICEF 2021. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: five years into the SDGs. Geneva: OMS & UNICEF.
- OMS. 2018. *Guías para la calidad del agua de consumo humano*. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1136016/>
- OSE (2021). *Decreto Tarifario enero 2021*. OSE. http://www.ose.com.uy/descargas/clientes/tarifas/ose_decreto_tarifario_2021.pdf
- OSE. S.F. *Tarifa Social*. OSE. Disponible en: <http://www.ose.com.uy/comunidad/tarifa-social>
- OSE. 2021. *Decreto Tarifario Enero 2022*. Disponible en: <http://www.ose.com.uy/descargas/clientes/tarifas/>

[ose_decreto_tarifario_2022.pdf](http://www.ose.com.uy/descargas/clientes/tarifas/ose_decreto_tarifario_2022.pdf)
http://www.ose.com.uy/descargas/clientes/tarifas/ose_decreto_tarifario_2022.pdf

[on_wastewater_treatment_2021_english_pages.pdf](#)

- Pérez-Urdiales, M., & Baerenklau, K., A. 2019. Learning to live within your (water) budget: Evidence from allocation-based rates. *Resource and Energy Economics*, 57, 205-221.
- Pérez-Urdiales, M., Gómez Vidal, A., & Libra, J. M. 2023. Pricing Determinants in the Water and Sanitation Sector: A Quick View of Heterogeneity in Latin America and the Caribbean. IDB Discussion Document No. 00993. Washington D.C.: BID.
- Pérez-Urdiales, M., Libra, J., Machado, K., Serebrisky, T., & Soñis, B. 2022. Water Bill Perception in Brazil: Do Households Get It Right? IDB Working Paper Series No. 1336. Washington D.C.: BID.
- Pinto, F. S., & Marques, R. C. 2015. Tariff structures for water and sanitation urban households: a primer. *Water Policy*, 17(6), 1108-1126.
- Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Bartram, J., Clasen, T., Cumming, O., Freeman, M. C., Gordon, B., Hunter, P., Medlicott, K. & Johnston, R. 2019. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: an updated analysis with a focus on low-and middle-income countries. *International journal of hygiene and environmental health*, 222(5), 765-777.
- Renzetti, S. 1999. Municipal water supply and sewage treatment: costs, prices, and distortions. *Canadian Journal of Economics*, 688-704.
- Rodríguez, D. J., Serrano, H. A., Delgado, A., Nolasco, D., & Salliel, G. 2020. From Waste to Resource: Shifting paradigms for smarter wastewater interventions in Latin America and the Caribbean. Washington D.C.: World Bank.
- Saravia Matus, S., Gil Sevilla, M., Fernández, D., Montañez, A., Blanco, E., Naranjo, L., Llavona, A. & Sarmanto, N. 2022. Oportunidades de la economía circular en el tratamiento de aguas residuales en América Latina y el Caribe. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo No. 213*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Soto-Montes de Oca, G. 2015. Tarifas y derecho humano al agua. *Revista de Derechos Humanos*, 7, 21-27.
- Suárez-Varela, M., & Martínez-Espiñeira, R. 2018. Proposal for the analysis of price escalation within water tariffs: The impact of the Water Framework Directive in Spain. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(4), 726-749.
- Suárez-Varela, M., Martínez-Espineira, R., & González-Gómez, F. 2015. A, analysis of the price escalation of non-linear water tariffs for domestic uses in Spain. *Utilities Policy*, 34, 82-93.,
- Thaler, R. H. 2018. Nudge, not sludge. *Science*, 361(6401), 431-431.
- UN-Habitat & OMS. 2021. Progress on Wastewater Treatment. Disponible en: https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/08/sdg6_indicator_report_631_progress_
- Whittington, D., & Nauges, C. (2020). An assessment of the widespread use of increasing block tariffs in the municipal water supply sector. In *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.243>
- Whittington, D., Nauges, C., Fuente, D., & Wu, X. 2015. A diagnostic tool for estimating the incidence of subsidies delivered by water utilities in low-and medium-income countries, with illustrative simulations. *Utilities Policy*, 34, 70-81.
- Wichman, C. J. (2017). Information provision and consumer behavior: A natural experiment in billing frequency. *Journal of Public Economics*, 152, 13-33.
- Wilbur, J. 2022. Translating disability-inclusive WASH policies into practice: lessons learned from Bangladesh. London: London School of Hygiene & Tropical Medicine.
- Wodon, Q. 2006. The distributional incidence of residential water and electricity subsidies (Vol. 3878). Washington D.C.: World Bank.
- World Bank. 2018. Wastewater: From Waste to Resource - The Case of Atotonilco de Tula, Mexico. Washington D.C.: World Bank.