

Proceso Regional de las Américas  
Sub-región América del Sur

# Universalización de servicios de agua potable y saneamiento

VII Foro Mundial del Agua  
Corea, 2015

Argentina / Bolivia / Chile / Colombia  
Ecuador / Paraguay / Perú / Uruguay / Venezuela



Proceso Regional de las Américas  
Sub-región América del Sur

# Universalización de servicios de agua potable y saneamiento

VII Foro Mundial del Agua  
Corea, 2015

Argentina / Bolivia / Chile / Colombia  
Ecuador / Paraguay / Perú / Uruguay / Venezuela

Título: **Universalización de servicios de Agua Potable y saneamiento**

Depósito Legal: Ifi7432015333922

ISBN: 978-980-7644-88-4

Editor: CAF

Vicepresidencia de Desarrollo Social

José Carrera, vicepresidente corporativo

Víctor Arroyo, ejecutivo principal. Coordinador general de la publicación

Revisión técnica:

Fernando Peñaherrera, Ejecutivo Principal de CAF

Edición:

Carlota Real, ejecutiva de Desarrollo Social CAF

Autores:

Maureen Ballester, Víctor Arroyo y Abel Mejía

Diseño gráfico:

Estudio Bilder / Buenos Aires

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.

La versión digital de este libro se encuentra en:

**[scioteca.caf.com](http://scioteca.caf.com)**

© 2015 Corporación Andina de Fomento

Todos los derechos reservados

# Contenido

<b>Acrónimos</b>	6
<b>1– Introducción</b>	8
<b>2– Avances desde el 6to Foro Mundial del Agua, Marsella 2012</b>	10
<b>3– Descripción de problemas e identificación de prioridades</b>	12
Recursos hídricos	13
Población y urbanización	14
Evolución en la provisión de los servicios de Agua y Saneamiento	16
Rol de los gobiernos locales, economías de escala	19
Regulación y tarifas	23
Información sectorial	26
Financiamiento	26
<b>4– Aspectos que limitan el avance hacia la universalización y la calidad en los servicios de agua potable y saneamiento</b>	28
Coberturas, calidad y eficiencia en el servicio	28
Focalización del financiamiento	29
Regulación y tarifas	30
Sistemas de información	30
<b>5– La visión para los servicios de agua potable y saneamiento en América del Sur al año 2030</b>	32
<b>6– Estrategia (líneas de acción) para alcanzar la visión futura</b>	33
Coberturas, calidad y eficiencia en el servicio	33
Focalización del financiamiento	35
Regulación y tarifas	36
Sistemas de información	36
<b>7– Mejores prácticas: algunas experiencias para compartir</b>	37
Planes departamentales en agua potable y saneamiento en Colombia	37
Fondo de Agua de Ecuador	38
Conformación de prestadoras mancomunitarias de agua y saneamiento con gestión empresarial, responsabilidad social y sostenibilidad en proyectos: EPSA Machaco, Bolivia	39
Programas exitosos en Uruguay: hacia la universalización de los servicios (Rojas-Ortuste, 2014)	39
Esquema de subsidios en Chile	40
Responsabilidad Social de EPM: dando acceso al agua potable en los asentamientos de las zonas peri-urbanas de Medellín, Colombia (Rojas-Ortuste, 2014)	40
Mejoramiento de la asociatividad: Junta de Agua de Itauguá, Paraguay (Rojas-Ortuste, 2014)	40
<b>8– Conclusiones y perspectivas futuras</b>	42
<b>9– Recomendaciones</b>	44
<b>10– Referencias bibliográficas</b>	46
<b>11– Anexos</b>	49

# Acrónimos

## A

ANA	Agencia Nacional de Aguas de Brasil
ABDIB	Asociación Brasileña de Infraestructura e Industrias de Base
AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria
AJUSADEC	Asociación de Juntas de Saneamiento del Departamento Central
ANC	Agua no Contabilizada
ANEAS	Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento
ASCE	Sociedad Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
APS	Agua Potable y Saneamiento
AYSA	Agua y Saneamientos Argentinos S. A.

## B

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial

## C

CAESB	Compañía de Saneamiento Ambiental del Distrito Federal
CAF	CAF – banco de desarrollo de América Latina
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CEHI	Caribbean Environmental Health Institute

## E

EMOS	Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias de Chile
ETOSS	Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios
ERAS	Ente Regulador de Agua y Saneamiento
EPM	Empresa de Servicios Públicos de Medellín
ESVAL	Empresa Sanitaria de Valparaíso

## F

FANCA	Red Centroamericana de Acción del Agua
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMA	Foro Mundial del Agua
FMI	Fondo Monetario Internacional

## G

GIZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica
GWP	Asociación Mundial para el Agua

## I

IANAS	Inter-American Network of Academies of Sciences
IANC	Índice de Agua no Contabilizada
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

**J**

JMP Joint Monitoring Program

**L**

LAC Latinoamérica y el Caribe

**M**

MADVT Ministerio de Ambiente, Vivienda y Ordenamiento Territorial

**O**

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico  
OCSAS Organizaciones Comunitarias de Agua Potable y Saneamiento  
ODM Objetivos de Desarrollo del Milenio  
ODS Objetivos de Desarrollo Sostenibles  
OMS Organización Mundial de la Salud  
ONU Organización de las Naciones Unidas  
ONG Organizaciones no gubernamentales.

**P**

PIB Producto Interno Bruto  
PND Planes Departamentales de Agua y Saneamiento  
PPLER Programa de Abastecimiento de Agua Potable a Localidades y Escuelas Rurales

**S**

SABESP Compañía de Saneamiento Básico de Sao Paulo  
SANEPAR Compañía de Saneamiento de Paraná S. A.  
SAM América del Sur  
SEDAPAL Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima  
SEDACUSCO Empresa Pública de Servicios de Saneamiento de la Ciudad de Cusco  
SGP Sistema General de Participación

**U**

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura  
UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

**W**

WHO Organización Mundial de la Salud

## Introducción

Este informe responde al compromiso de CAF con el Consejo Mundial del Agua de abordar el tema del acceso universal al agua y saneamiento para los nueve países de habla hispana de la subregión de América del Sur, como insumo al proceso regional de las Américas que ha formado parte de las discusiones del VII Foro Mundial del Agua (FMA) celebrado durante el mes de abril de 2015 en la República de Corea. Brasil, por sus dimensiones y peso relativo en términos económicos, ambientales, sociales e hídricos en Latinoamérica, es objeto de un análisis diferenciado en este proceso.



**Figura 1.1.** Países hispanohablantes que conforman la subregión.

Los nueve países suramericanos objeto de este informe comparten lengua, religión y la herencia cultural hispánica. No obstante, dentro de la subregión existe una gran diversidad en tamaño, desarrollo económico, institucional y modelo po-

lítico, como se verá reflejado más adelante en la descripción de esta región.

En el recorrido histórico de la evolución de los servicios de agua potable y saneamiento en los últimos años, se pueden establecer dos puntos de inflexión que cambian la trayectoria de la política pública sobre los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina en los albores del siglo XXI y que son fundamentales para entender el nivel de evolución de los mismos.

La crisis económica y financiera de los años 90 motivó la aplicación de reformas drásticas en el sector de agua potable y saneamiento en la mayoría de los países de América Latina. La participación del sector privado apareció como una salida ante la realidad de servicios de baja calidad, sin perspectivas de sostenibilidad y la falta casi absoluta de inversiones por parte del Estado. Así, se concibieron intervenciones con escasa base informativa, expectativas irreales, necesidades excesivas de inversión, escasa consolidación y claridad de los organismos de regulación, con una enorme politización del entorno y todo ello aunado a la irresponsabilidad de algunas empresas. Como consecuencia, algunos de los procesos de privatización se detuvieron abruptamente (Mejía *et al.*, 2012) a mitad de la década anterior y se observó además una tendencia en contra de estos esquemas.

En septiembre del 2000, con el objetivo de luchar contra la pobreza y fijar las bases para el desarrollo sostenible durante las primeras décadas del siglo XXI, la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas adoptó los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Para el sector de agua potable y saneamiento, estos objetivos incluyen la reducción, a la mitad, de la brecha existente en 1990.

Durante los últimos 15 años todos los países considerados en este estudio, han realizado importantes reformas en sus sectores de agua y alcantarillado. Los cuatro elementos centrales de



las reformas han sido (i) el establecimiento de un marco legal moderno, (ii) la creación de instituciones reguladoras, (iii) la descentralización de la prestación del servicio a nivel regional o local y (iv) la mayor participación del sector privado en la operación de los sistemas.

En estos años los avances en construcción de infraestructura y aumento de coberturas han sido manifiestos. Sin embargo, los desafíos han variado en la transformación de la sociedad. Actualmente la población suramericana tiene un nivel adquisitivo mayor y manifiesta aspiraciones a tener un servicio de agua de mayor calidad, con acceso al agua potable a través de cañería y un saneamiento dotado de un baño digno en el interior de la vivienda, demandas apropiadas para una creciente clase media en todos los países y para los logros alcanzados en cuanto a reducción de la pobreza.

Cuando se analizan los datos para la región se descubren diferencias notables entre los países, y también hacia el interior de los mismos. Por ejemplo, Chile ha alcanzado índices de atendimento con servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que son comparables con los que se observan en países con alto desarrollo económico. En el resto de la región, a nivel de las capitales y grandes concentraciones urbanas de cada país, unas pocas ciudades reportan deficiencias graves que se reflejan en un abastecimiento intermitente de agua potable para un porcentaje mayoritario de la población e incumplimiento de los estándares de calidad del agua. Al mismo tiempo, en la mayoría de estas mismas ciudades, se mantienen muy bajos niveles o simplemente no se dispone de tratamiento de aguas servidas (A Mejía, CAF, 2014).

Al interior de los países también se observa que ciudades de tamaños superiores a los 300.000 habitantes, por lo general, cuentan con empresas recientemente profesionalizadas, y avanzan hacia la prestación de mejores servicios, como consecuencia de una fuerte presión social y política sobre este universo de prestadores. En ciudades de tamaño medio y pequeño, entre 20.000 y 200.000 habitantes, la condición operacional es frecuentemente precaria, a pesar de los esfuerzos de inversión pública dirigidos a este segmento en la última década (A Mejía, CAF, 2014).

En los centros de población rural, el modelo prestacional se suele organizar a través de Juntas de Agua y Alcantarillado u Organizaciones

Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS). Se autogobiernan y dirigen sus esfuerzos a establecer sistemas de captación, potabilización, distribución y pago por el servicio. Se gestionan con un fuerte control local, así como con el aporte de voluntariado, lejos del seguimiento y control de los esquemas regulatorios.

En este documento se analiza la situación de los nueve países de América del Sur de habla hispana desde el punto de vista del efecto de la fragmentación de los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento en la región, traducida en miles de gestores de diverso tipo y tamaño, que difícilmente alcanzan la sostenibilidad financiera por no poder operar a escalas económicas adecuadas.

## Avances desde el VI Foro Mundial del agua, Marsella 2012

Desde el II Foro Mundial del Agua realizado en La Haya en 2000 y hasta el VI Foro Mundial del Agua llevado a cabo en Marsella en 2012, dentro de las áreas prioritarias establecidas por LAC han estado presentes tanto la necesidad de avanzar en cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento para todos, como el reto de avanzar en el tratamiento de aguas residuales antes de su vertido a la naturaleza. Las propuestas de solución planteadas a fin de mejorar las coberturas y la provisión de los servicios son muy diversas, desde traspasar la responsabilidad en la prestación de los servicios al sector privado, o, por el contrario, que toda la responsabilidad la tenga el sector público, hasta potenciar las alianzas público-privadas y la del rol de los operadores comunitarios. En todos los planteamientos regionales se ha resaltado la importancia de los marcos regulatorios para avanzar hacia servicios de calidad, cobertura y gestión, así como del fortalecimiento de la institucionalidad sectorial.

**Durante el Foro de la Haya en 2000** se plantearon como desafíos para América del sur (GWP, 2000), "las deficiencias en el acceso a servicios de agua potable y saneamiento, así como la recolección de las aguas residuales, y una marcada desigualdad entre países y entre áreas urbanas y rurales".

El informe presentado (GWP, 2000) señalaba las diferencias en cobertura, desagregada para los países de esta región, encontrándose la cobertura de agua potable más baja en Paraguay y Ecuador (43,6% y 57%, respectivamente) y la más alta en Chile (99%), Uruguay (91,8%) y Venezuela (86%).

Adicionalmente se destacaba el hecho de la necesidad de impulsar el porcentaje de la depuración de las aguas residuales, que en ese momento era bastante bajo (13,7%). Las necesidades de inversiones en este sector se hicieron manifiestas y fueron cuantificadas en una cifra

global de cerca de USD 60.000 millones, aunque no se establecieron con exactitud rubros, metas ni plazos para su cumplimiento.

**En el III Foro de Kioto, Japón en 2003**, el informe presentado por las Américas reconoce la relación entre los servicios de agua potable y saneamiento, el aumento en la pobreza y una brecha en la distribución de los ingresos. Latinoamérica se caracterizaba, al igual que ahora, por ser la región más desigual del planeta, medida con el indicador GINI. Por ello, en 2003, el foco de la posición de LAC se dirigió hacia "la definición de políticas y regulaciones para una distribución más eficiente y equitativa del agua, y hacia el adecuado diseño y cumplimiento de regulaciones tanto para servicios con gestión pública o privada..." (GWP CATAC, 2003).

**En el IV Foro de México en 2006**, se comienza a exponer un nuevo reto en América Latina, relacionado con la urbanización: el crecimiento de las zonas urbanas y peri-urbanas y la alta demanda de servicios de agua potable y saneamiento en estas áreas. Igualmente, en este foro se coloca en el centro de la discusión, la naturaleza del agua como bien económico en contraste con el agua como derecho humano. Se reconoce una mayor participación del sector privado y de la sociedad civil en un proceso de toma de decisiones antes reservado de manera exclusiva al Estado. El movimiento de organizaciones y colectivos que enfrentaban la privatización y mercantilización del agua en el mundo, convocados por la Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua y con el apoyo de un conjunto de organizaciones y redes internacionales, se dieron cita en Ciudad de México desde el 17 hasta el 22 de marzo en un evento paralelo, llamado Foro Internacional en Defensa del Agua, como instancia alternativa al IV Foro Mundial del Agua.

**En el V Foro de Estambul en 2009**, 25 países firmaron una "declaración ministerial alternativa" a la declaración ministerial oficial, en la cual

reconocían el acceso al agua y al saneamiento como derecho humano. Bolivia, al igual que durante el **IV Foro**, fue el impulsor de esta declaración alternativa, que en el Foro anterior había sido únicamente apoyada por cuatro países. Este paso fue de gran peso para que en julio de 2010, la Asamblea General de la ONU aprobara una moción presentada por Bolivia y respaldada por 33 países más, para que se reconociera el acceso a agua y el saneamiento como un derecho humano.

**En el VI Foro de Marsella en 2012** por primera vez se incluye el derecho humano al agua como una de las áreas temáticas globales, siendo además adoptada como prioritaria por la región de las Américas. En los trabajos de coordinación para el Foro de Marsella (2012) se conformó un grupo de trabajo<sup>1</sup> en la región de las Américas, para contribuir sobre el tema “Garantizar el acceso a los servicios de agua para todos y el derecho humano al agua”, el cual definió dos metas (ONU HABITAT y BID, 2011):

- **META 1.** “Para el año 2012, todos los países en las Américas son conscientes de las implicaciones y principios de la declaración del agua y el saneamiento como derechos humanos, y para 2015, 25% de los países de la región tienen una hoja de ruta formal para la implementación de estos derechos”.
- **META 2.** “Para el año 2020, al menos la mitad de los países de la región han disminuido la brecha existente tanto en los servicios de acceso al agua como en las aguas residuales tratadas en un 50%, en comparación con la línea base de 2008”.

Estas metas están ampliamente relacionadas entre sí y las mismas pretenden avanzar en aspectos sobre los que descansa la posibilidad de lograr el acceso universal en agua potable y saneamiento en la región de las Américas. Uno de ellos es tomar la declaratoria de la ONU, reconociendo al agua y el saneamiento como un derecho humano y como un instrumento para demandar un compromiso político de los gobiernos y autoridades políticas. El otro se refiere a las acciones de los operadores de los servicios, públicos o privados, hacia la necesidad de me-

jorar la gestión de los mismos, y con ello recuperar recursos que podrían facilitar el acceso al servicio para todos los latinoamericanos.

También se destacó como un logro los avances en cuanto a cobertura de agua potable por parte de la región de América Latina, alcanzándose en muchos de los países las metas de los ODM. Sin embargo, como se ha señalado, se percibe el cambio en el nivel de aspiraciones de sus habitantes como consecuencia del nivel de desarrollo y mayores niveles de ingreso, señalándose ya desde ese momento que las pretensiones de los latinoamericanos van dirigidas a lograr la universalización de los servicios, proporcionados al interior de la vivienda con calidad, y que sean eficientes, oportunos y continuos. Para 2012, la región apunta a tres acciones concretas a fin de alcanzar los desafíos y eliminar las barreras que están impidiendo a la región llegar a la universalización de los servicios (ONU HABITAT y BID, 2011)

- **Mejorar la gobernabilidad sectorial:** conlleva una priorización política del sector, reformar los marcos jurídicos y regulatorios y fortalecer la institucionalidad.
- **Incrementar los niveles de inversión:** el sector requiere mayores y mejores inversiones, la aplicación de tarifas que incidan directamente en la generación de recursos de inversión y en el mejoramiento de la eficiencia, y por último, los subsidios directos y despolitizados a los más necesitados, localizados generalmente en las zonas rurales y peri-urbanas.
- **Entorno propicio:** favorecer la participación ciudadana y los sistemas descentralizados de gestión, así como la transparencia, rendición de cuentas y una visión integrada (rural/urbano, agua/saneamiento).

1. Constituido por BID, UN Hábitat, FANCA, ABDIB, IMTA, CEHI, AIDIS, Banco Mundial, ANEAS, Universidad de Nebraska, Sociedad Americana de Ingenieros Civiles, CONAGUA, FAN-MEX, Universidad de Texas.

## Descripción de problemas e identificación de prioridades

Los nueve países que conforman la región de estudio poseen muchas similitudes en aspectos históricos, sociales, culturales, demográficos y de niveles de desarrollo. El Cuadro 3.1 muestra algunos indicadores socioeconómicos de estos países. De forma general, en los últimos años han logrado un progreso considerable en su economía, estabilidad política y avance en su lucha contra la pobreza, asumiendo un papel cada vez más importante en el contexto global y del continente.

De los países de la región de estudio, sólo Uruguay (12,4%) y Chile (14,4) tienen una pobreza inferior al 20%. Venezuela y Perú poseen una tasa que oscila entre 21 y 27%, y en Ecuador es del 27,3%. En Bolivia, más de la mitad de la población se encuentra debajo de la línea de pobreza (51,3%). Esto tiene implicaciones en el diseño de políticas públicas para el aseguramiento de unos servicios públicos asequibles a los más vulnerables, haciendo necesaria la existencia de subsidios focalizados a este grupo, que mantengan al mismo tiempo la sostenibilidad financiera de los propios servicios. De forma general se observa

en los últimos años un mayor compromiso para abordar los problemas persistentes de pobreza, logrando una reducción sustancial de esta y favoreciendo el surgimiento de una nueva clase media que demanda fuertemente servicios públicos eficientes y de calidad. La movilización de protesta se articula fácilmente de forma inicial con estas demandas y aspiraciones legítimas de la población urbana a más y mejores servicios y bienes públicos, generando un nuevo e importante desafío para los Estados.

Existen en la región de estudio dos visiones bien diferenciadas sobre el rol del Estado en la definición de las políticas públicas y gestión de servicios. Por una parte, los países de la Alianza del Pacífico, constituido por Colombia, Chile y Perú (además de México en América del Norte), y que busca alcanzar la liberalización de la economía, libre movilidad de personas, bienes, servicios y capitales. Los países que integran este mecanismo tienen un PIB conjunto de USD 3.000 millones que corresponde al 41% del PIB de LAC, y concentran el 50% del comercio exterior de la región.

**Cuadro 3.1.** Indicadores socioeconómicos de los nueve países considerados

Indicador	Mortalidad infantil bajo 5 años (por mil nacidos) (2013)	Mortalidad infantil (por mil nacidos) (2010-2015)	Pobreza nacional % (2011-2012-2013)	Índice de Desarrollo Humano (2014)	Índice de Alfabetización % (2011)	GINI 2011	PIB per cápita (USD) (2013)	Índice de competitividad (2005-2014)
Argentina	13,3	12,3	ND	0,808	97,9	43,6	14.715	4,019
Uruguay	11,1	5,9	11,5	0,79	98,1	43,4	16.351	3,899
Paraguay	21,9	12,3	23,8	0,676	93,9	52,6	4.403	3,417
Chile	8,2	6,8	14,4	0,822	98,6	50,8	15.732	4,823
Bolivia	39,1	12,4	45	0,667	91,2	46,3	2.868	3,534
Perú	16,7	8,9	23,9	0,737	89,6	45,7	6.660	3,975
Ecuador	22,5	9,3	25,6	0,711	91,6	46,2	5.720	3,621
Colombia	16,9	16,7	32,7	0,711	93,6	54,2	7.826	4,099
Venezuela	14,9	8,4	25,4	0,764	95,5	ND	14.415	3,789

Fuente: Base de Datos Indicadores Banco Mundial

El segundo bloque se integra bajo la Alianza Bolivariana (ALBA) donde se agrupan 12 países de LAC. En la región de estudio son parte Venezuela, Ecuador, Bolivia y Argentina<sup>2</sup>. Este grupo centra su atención en la lucha contra la pobreza y la exclusión social, oponiéndose a las reformas del Estado que tienen por objetivo la desregulación y privatización de los servicios públicos. En su lugar persigue fortalecer el Estado y promover la participación ciudadana en los asuntos públicos. También se propone la intervención estatal para la reducción de las disparidades.

Mientras tanto Uruguay y Paraguay son países pequeños, muy dependientes de sus vecinos, y no están claramente integrados en ninguno de los dos bloques mencionados.

Las diferencias entre estas dos visiones del Estado y modelos de desarrollo han influido directamente sobre las políticas públicas sectoriales en agua potable y saneamiento, y sobre la prestación de los servicios.

Los países de la Alianza del Pacífico proponen un rol del Estado subsidiario, cuyo instrumento es la regulación del mercado. El Estado en todos sus niveles tiende a dejar de ser un proveedor directo para pasar a ser un articulador, un mediador entre los actores de la provisión de servicios públicos. En este contexto, las capacidades regulatorias del Estado se dirigen a mejorar la calidad de los servicios y la eficacia y eficiencia de los operadores. Tienden a promover la actividad privada, para lo cual es necesario establecer reglas claras de funcionamiento y regulaciones específicas.

Por otro lado, el enfoque en los países del ALBA se dirige a incrementar la capacidad del Estado para diseñar y ejecutar políticas sobre los servicios y así alcanzar una buena calidad a bajo precio, considerando que los servicios deben satisfacer las necesidades de las personas con prioridad a otros usos productivos o comerciales. Por lo tanto, su prestación no puede subordinarse a criterios de rentabilidad, sino a aquellos de interés social. Estos países realizan la prestación de los servicios a partir de empresas públicas nacionales o municipales, y en algunos

casos se han producido, o se están produciendo, procesos de reestatización de empresas y se han impedido o prohibido la prestación por parte del sector privado.

## RECURSOS HÍDRICOS

La región de estudio dispone de abundantes recursos hídricos renovables, que se estiman en 12.929 Km<sup>3</sup>. Sin embargo, la oferta natural de agua se distribuye de manera desigual en el espacio y en el tiempo, y en muchos casos no coincide con la demanda. Uno de los casos más representativos se encuentra en Perú, donde el 70% de su población se localiza en la vertiente pacífica, y esta solo tiene el 1,8% de la disponibilidad hídrica del país. Por otro lado, en esta región, aproximadamente el 25% del territorio está clasificado como árido o semiárido, incluyendo los grandes territorios de Patagonia, Payunia y Monte (Argentina); Puna (Argentina, Chile, Bolivia y Perú); Chaco (Argentina, Paraguay y Bolivia); desierto costero (Chile y Perú) y el semi desierto en Venezuela (Dalmasso, *et al.* 2002)

El progreso socioeconómico que está experimentando la región plantea importantes retos a los gobiernos para garantizar la seguridad hídrica. En conjunto, es una región con una densidad de población baja comparada con otras regiones del mundo. Sin embargo, las demandas de agua están aumentando considerablemente y en ocasiones de manera muy concentrada en el espacio. Las fuentes que tradicionalmente han abastecido a las ciudades están llegando a ser insuficientes para atender su acelerado crecimiento. Desde hace varias décadas, la búsqueda de nuevas fuentes para las ciudades suramericanas en crecimiento necesitó trasvases hídricos, con costosas obras de conducción y bombeo. Este es el caso de Caracas con el sistema Camatagua, o Lima, con túneles que conducen aguas desde la cuenca del río Mantaro, ubicada en la cuenca amazónica, hasta el Pacífico. Esta situación tiende a acentuarse y exige fuertes inversiones incrementales en muchas de las ciudades (Mejía, 2012).

En muchos casos estas fuentes existentes se han deteriorado en cuanto a su calidad por descargas de aguas servidas domésticas, industriales y producto de las actividades mineras y agropecuarias. A pesar de que el tratamiento de aguas residuales se ha duplicado en los últimos años, sigue siendo bajo, tratándose en promedio sólo un 30% de las aguas servidas recolectadas por

2. Si bien Argentina no es formalmente parte del ALBA, política, económica y socialmente desarrolla políticas afines, por lo que se incluye en este grupo a efectos de este estudio.

medio de sistemas de alcantarillado. Como resultado de esto, se destaca tanto la alta contaminación de muchos cuerpos de agua, en especial los que atraviesan o están cercanos a las ciudades, como el deterioro ostensible de la calidad de las aguas subterráneas.

La variabilidad climática y las evidencias del cambio climático tenderán a acentuar sensiblemente la situación de escasez. Aunque es difícil predecir con precisión las magnitudes y distribución de los cambios, hay un consenso en la comunidad científica sobre que los ecosistemas hídricos sufrirán un mayor estrés como consecuencia del calentamiento global, por lo que la protección de fuentes de agua, las medidas de gestión de la demanda, así como las relacionadas con mejoras en la eficiencia en el uso del agua, cobran aún mayor importancia.

En los casos de las ciudades que se alimentan con agua de los glaciares de montaña, se deben buscar nuevas fuentes de agua y establecer sistemas alternativos de almacenamiento temporal y canalizaciones fluviales. La Paz, Arequipa, Quito y Bogotá han registrado caídas significativas en las fuentes de agua, debido a esta situación. También existe una necesidad de reducir la vulnerabilidad de las infraestructuras frente a los fenómenos meteorológicos cada vez más extremos (inundaciones y sequías resultantes de El Niño o La Niña) y el impacto de los desastres naturales, sobre todo en la región de los Andes, teniendo en cuenta el riesgo que suponen para la población, especialmente para los más pobres.

Estos efectos son objeto de estudios más detallados para cada uno de los países, de manera que

se puedan determinar las medidas a considerar para la adaptación a nuevos escenarios climáticos, con la dificultad de que los registros históricos son insuficientes al momento de proyectar el futuro hidrológico. Por ejemplo, desde el lado de la oferta hídrica, la construcción y el aumento de capacidad en los embalses de acumulación, para compensar la falta de la regulación hídrica que proporcionan los glaciares andinos. También se considera la sobre-elevación de infraestructura en la franja costera y el reforzamiento de defensas. De igual manera, las medidas de gestión de la demanda, como las relacionadas con mejoras de la eficiencia en el uso del agua para irrigación y abastecimiento doméstico e industrial. Y más importante aún, restablecer y potenciar los servicios ambientales de humedales costeros e interiores y conservación de bosques (CAF, 2013).

## POBLACIÓN Y URBANIZACIÓN

La población total de los nueve países proyectada a 2015, llega a los 210 millones de habitantes (UNPD World Urbanization Prospects, 2014), representando aproximadamente el 3% de la población mundial y el 34% de la latinoamericana. Colombia y Argentina son los países más poblados, alcanzando de manera conjunta el 44% de la población.

En esta misma fuente se estima que la población urbana alcanzará en 2015 los 170 millones de habitantes, correspondientes a un 81% de la población total, porcentaje superior incluso al de los países más desarrollados. Según las estimaciones, la población urbana de estos países seguirá creciendo y aumentando la proporción respecto

**Cuadro 3.2.** Población Urbana y Rural a mitad de año (miles) y Porcentaje Urbano, 2015

País	Población a mitad de año y Porcentaje Urbano			
	Urbano	Rural	Total	% urbano
Argentina	38.677	3.477	42.155	91,75%
Estado plurinacional de Bolivia	7.553	3.471	11.025	68,51%
Chile	16.047	1.877	17.924	89,53%
Colombia	37.858	11.671	49.529	76,44%
Ecuador	10.343	5.883	16.226	63,74%
Paraguay	4.196	2.837	7.033	59,67%
Perú	24.495	6.666	31.161	78,61%
Uruguay	3.269	161	3.430	95,31%
Venezuela	27.848	3.445	31.293	88,99%
Total	170.287	39.488	209.775	81,17%

Fuente: UNPD 2014



al total de la población, para llegar al 82,1% equivalente a 182 millones en 2020 y al 83,4% equivalente a 204 millones en 2030. La política pública de los países debe considerar esta realidad y, por tanto, sin dejar de lado lo rural cuya población se mantendrá estable en torno a los 39 millones, buscar un enfoque en inversiones y acciones en los centros urbanos de esta región.

Utilizando la información de UNPD para los nueve países, se ha construido el cuadro siguiente, con el fin de analizar la distribución de la población de los países suramericanos objeto de este estudio, de acuerdo al tamaño de la ciudad que la alberga y las proyecciones de crecimiento de cada segmento, para los próximos 15 años. Se observa el peso que tienen los grandes aglomera-

dos urbanos y las ciudades intermedias con una población mayor a 300.000 habitantes, pues en ellos vivirán en 2015 cerca del 50% de la población, alcanzando un 56% en 2030.

Analizando los datos del observatorio demográfico de CEPAL (Cuadro 3.4), se difiere que el universo de municipios en poblaciones menores a 100.000 habitantes es de 6.258, correspondientes al 95% del total (6.586). Esto nos lleva a comprender por qué los gobiernos de muchos países de la región están tratando de implementar ambiciosos programas de inversión dirigidos hacia este segmento de la población que comprende un gran número de municipios pequeños con un porcentaje significativo de la población.

**Cuadro 3.3.** Población en ciudades de los países seleccionados, clasificada por tamaño de ciudades, 2010-2030 (en miles)

Tamaño de ciudad	Número de ciudades	Población (en miles)				Participación a 2015
		2015	2020	2025	2030	
10 millones o más	1	15.180	37.346	39.412	41.144	8,9
5 a 10 millones	3	26.169	6.707	6.933	7.122	15,4
1 a 5 millones	20	37.469	40.259	44.294	52.482	22,0
500.000 1 millón	18	12.839	15.400	18.616	16.274	7,5
300.000 500.000	39	14.758	16.833	17.343	19.232	8,7
Menos de 300.000		63.871	65.567	66.805	67.655	37,5
Total		170.287	182.110	193.403	203.909	100

Fuente: (UNPD, 2014)

**Cuadro 3.4.** Agrupación de municipios. Por rango de tamaño (en miles) y por países

	< 5 mil	5 mil a 10 mil	10 mil a 50 mil	50 mil a 100 mil	100 mil a 500 mil	> 500 mil	Total
Argentina	1.535	243	306	50	53	9	2.196
Chile	42	58	160	36	47	2	345
Paraguay	49	69	95	15	7	1	236
Uruguay	-	-	2	9	7	1	19
Bolivia	77	74	156	9	7	4	327
Colombia	175	269	561	58	49	7	1.119
Ecuador	13	37	114	32	18	2	216
Perú	941	353	399	52	44	4	1.793
Venezuela	6	29	178	56	60	6	335
Totales	2.838	1.132	1.971	317	292	36	6.586
Participación	43%	17%	30%	5%	4%	1%	100%
Acumulada	43%	60%	90%	95%	99%	100%	

Fuente: Observatorio Demográfico 2013 CEPAL

## EVOLUCIÓN EN LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

De forma general, en los países de estudio podemos decir que ha habido mejoras significativas en la calidad del servicio y la cobertura de agua y saneamiento desde el año 2000. Casi todas las viviendas urbanas ahora tienen agua entubada en su residencia. Estas mejoras fueron apoyadas por el aumento de la inversión en infraestructura y han generado mejoras en la calidad de vida para la mayoría de la población urbana.

### Acceso a agua potable

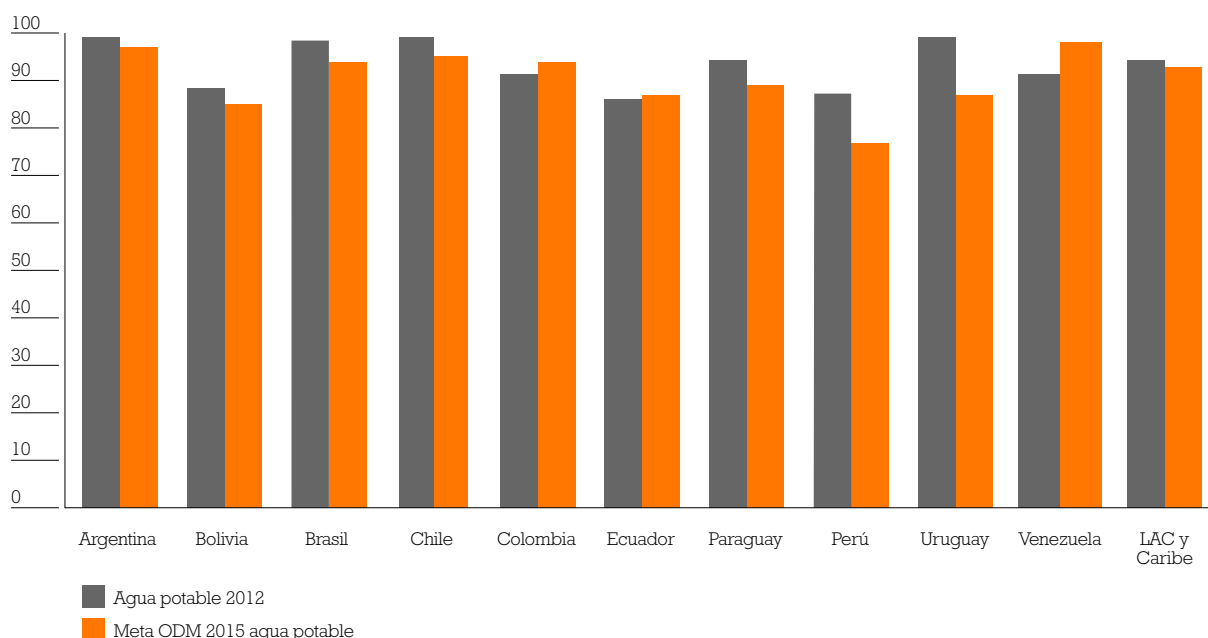
Un análisis detallado de los datos reportados al Programa Conjunto de Monitoreo (OMS – UNICEF, 2014) para los países de este estudio con datos de población y acceso de 2012, muestra que en esta región ya se cumplen, o se prevé que se alcancen en breve, los Objetivos de Desarrollo del Milenio en cuanto a cobertura de agua mejorada. Información que se presenta detalla-

da en el Anexo 1 y se resume en el Gráfico 3.1, donde se compara respecto a la meta implícita de los ODM 2015 para cada uno de los países. A 2012, solo Colombia, Ecuador y Venezuela<sup>3</sup> no habían alcanzado la meta planteada en los ODM. Sin embargo, por el comportamiento tenido años atrás, las proyecciones mostradas indican que para 2015 es probable que Ecuador y Colombia alcancen la meta.

### Acceso a saneamiento mejorado

El Gráfico 3.2 muestra las coberturas en saneamiento al año 2012 y la meta planteada por los ODM 2015 para los países de la región de estudio. Cuatro de los nueve países estudiados a esa fecha no habían logrado la meta implícita para saneamiento: Bolivia, Colombia, Paraguay y Venezuela<sup>3</sup>. Se proyecta que para 2015 quizás Colombia pueda mejorar las inversiones y políticas públicas aplicadas a saneamiento y tratar de alcanzar el ODM.

**Gráfico 3.1.** Cobertura de acceso a agua mejorada al año 2012 y avance hacia el cumplimiento de meta ODM 2015, por países (porcentaje)



Fuente JMP; (OMS – UNICEF, 2014)

3. Los datos del JMP para Venezuela son del año 2005.



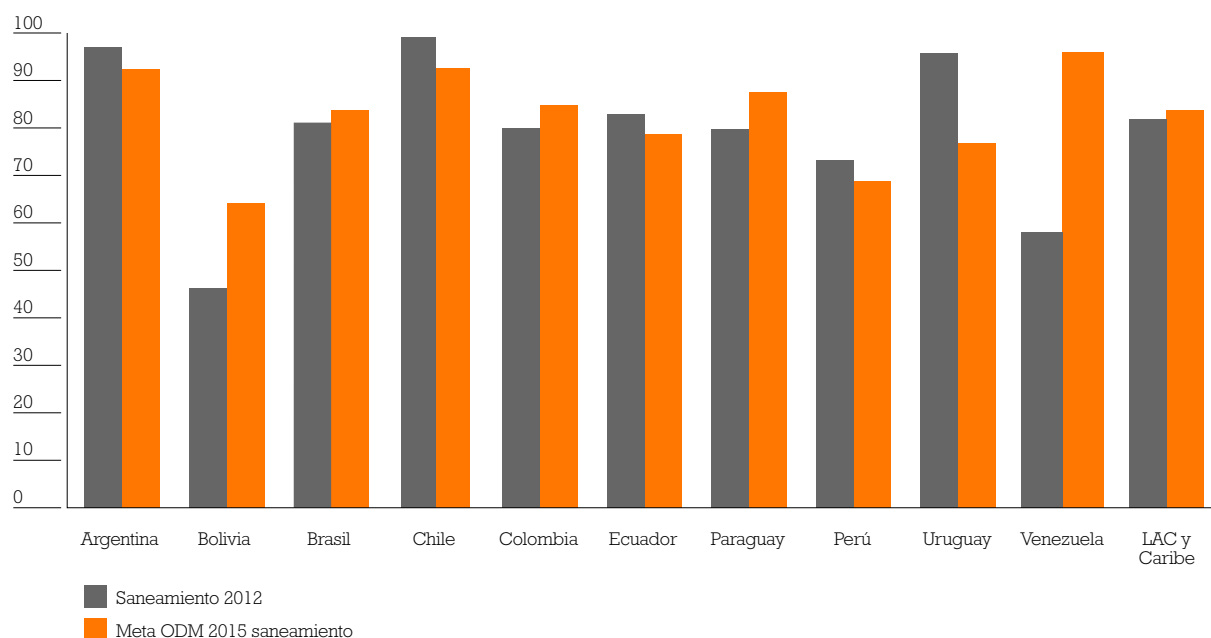
Sobresale del análisis, tanto para agua como para saneamiento, el caso de Colombia, que en 2012 no estaba logrando cumplir con las metas. Colombia posee una economía fuerte y ha presentado acciones importantes en la gestión de los recursos hídricos y en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Cuenta con empresas prestadoras de muy alta calidad y niveles de cobertura casi universales en las ciudades más importantes. Estos resultados demuestran que las políticas públicas no deben concentrarse en un área o en una porción de la población, debiéndose redoblar esfuerzos allá donde las capacidades locales son menores, caso de los centros urbanos menores y la población rural.

El análisis de los datos reportados al Programa Conjunto de Monitoreo (JMP, por sus siglas en inglés) muestra que los avances de la región en agua potable y saneamiento son sustanciales. Sin embargo, los números indican que 14,4 millones de habitantes de estos nueve países aún no cuentan con acceso a una fuente de agua potable mejorada y 32,4 millones no cuentan con instalaciones higiénicas mejoradas para evacuar

sus excretas, de los cuales se considera que alrededor de 8 millones realizan la práctica de defecación al aire libre, 6 de estos millones en área rural dispersa, especialmente Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Los servicios de agua potable en los domicilios todavía muestran importantes deficiencias en cuanto al cumplimiento de estándares sanitarios y a la prestación de servicios en forma continua, a presiones adecuadas, siete días a la semana y 24 horas al día. A pesar de los altos niveles de cobertura de acceso a las redes de agua potable y alcantarillado que reportan las estadísticas oficiales, estas deficiencias crónicas afectan en forma asimétrica e injusta a las poblaciones vulnerables tanto rurales como urbanas, situadas en las periferias de las ciudades. Además, considerando una definición de cobertura más exigente, que es el agua entubada en la casa o en el predio, observamos que aparecen otros 5 millones de personas sin acceso a agua, sin tener en cuenta las horas de suministro ni la calidad del mismo sobre la cual la información es casi inexistente.

**Gráfico 3.2.** Cobertura de acceso a saneamiento 2012 y avance hacia el cumplimiento de meta ODM 2015, por países (porcentaje).



Fuente: JMP; (OMS – UNICEF, 2014)

Los indicadores de estos informes están basados en las diferentes definiciones de infraestructura sin considerar la calidad del servicio. Este entendimiento de cobertura genera distorsiones en las estadísticas. Los indicadores definidos por este programa representan la cifra de personas con o sin acceso a fuentes de agua mejorada, una definición tomada por la ONU ante la presente incapacidad para medir el número de personas con acceso a agua potable segura. Se mide, por ejemplo el agua de un grifo o de un pozo protegido y a quienes tienen el agua muy lejos de casa y se ven obligados a caminar unas cuantas horas. Estos indicadores no están diseñados para informar sobre la intermitencia del servicio ni sobre la calidad del agua, en cuanto al cumplimiento de la normativa sanitaria. Por esto las cifras reales de personas sin acceso pueden ser mucho mayores.

De la misma manera, se define como saneamiento mejorado: conexión a una red de alcantarillado, conexión a un pozo séptico, pero también letrinas secas simples y las mejoradas con ventilación, tecnologías estas últimas que no son consideradas aceptables por la población de los países de estudio, incluso en el área rural.

Al mismo tiempo en esta región, menos del 30% del agua residual generada en los domicilios recibe algún tipo de tratamiento, antes de ser descargada nuevamente en el medio ambiente. La poca información señala cifras que oscilan (dependiendo de la fuente) entre el 15% y el 30%, del total de aguas residuales domésticas procedentes de viviendas conectadas a redes de alcantarillado. Para algunos operadores de Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay, la cifra podría subir al 40%, con variaciones grandes entre ciudades: Barranquilla (Colombia) y Santa Fe (Argentina) no superan del 10% (ONU HABITAT 2012)

A este cuadro, que contrasta notablemente con una visión optimista muy centrada en mostrar avances con datos sobre coberturas de acceso, habría que agregar deficiencias significativas de capacidad en la infraestructura y gestión del drenaje urbano. En los países de la región de estudio este aspecto continúa sin resolverse y tiende a agravarse como consecuencia de una mayor variabilidad climática. Lamentablemente, la estrategia que hasta ahora siguen la mayoría de los países es eminentemente reactiva a la ocurrencia de eventos catastróficos, con una mínima integración con la gestión de las cuen-

cas hidrográficas y el planeamiento urbano. Generalmente, las decisiones para corregir problemas de inundaciones urbanas son puntuales y casi exclusivamente de carácter estructural, consistentes en trasladar la escorrentía hacia aguas abajo de los lugares de inundación, mediante conductos y canales. Esta estrategia, que no tiene en cuenta las políticas de uso del suelo conjuntamente con las políticas del agua y sin una contabilidad técnica y económica de los volúmenes de escorrentía que se incrementan exponencialmente con la impermeabilización urbana, no es sostenible (CAF, 2014).

Igualmente, los indicadores de cobertura reflejan una realidad de desigualdades e inequidades en la región entre las zonas rurales y urbanas. Los países que presentan las mayores desigualdades e inequidades en el acceso a agua entre zonas urbanas y rurales, por los datos reportados al JMP al 2012, son: Bolivia, que reporta 96% en agua urbana y apenas 72% en agua rural, Colombia (96,9%-73%), Perú (91%-71,6%) y Paraguay que reporta 100% de cobertura en agua urbana y apenas 83,4% en agua rural. En el caso del saneamiento, los países que presentan las mayores diferencias entre las zonas rurales y urbanas son Paraguay (96,1% y 52,5%), Perú (81,2% y 44,8%) y Bolivia (57,5% y 23,7%). Los países que muestran menores diferencias e inequidades entre las áreas rurales y urbanas son Uruguay y Argentina.

Por otro lado se observan en los diferentes países discrepancias en las definiciones sobre población urbana y rural. No hay un estándar coherente y universalmente aceptado para distinguir lo urbano de las zonas rurales y, por extensión, para el cálculo de sus poblaciones. Algunos de los países utilizan una clasificación relacionada con el tamaño o características de los asentamientos (Argentina y Bolivia, 2.000 hab.; en Chile el límite varía entre 1.000 o 2.000 hab.; Venezuela, 2.500 hab., según la ocupación principal de la población). Algunos definen áreas basadas en la presencia de ciertas infraestructuras y servicios (Chile, Perú). Otros designan áreas basadas en disposiciones administrativas (Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay). El hecho de que los datos se basen en estas definiciones nacionales, hace que las comparaciones entre países deban realizarse con precaución.

La definición censal puede llevar a una sobre estimación de la población rural y de los indicadores de servicio asociados a esa población. En

el caso de Ecuador, por ejemplo, la separación de población entre urbano y rural sigue la definición del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el cual considera como urbana la población censada en las cabeceras cantonales y como población rural, la restante a nivel de cada cantón, incluyendo parroquias conurbadas que no pertenecen a la cabecera cantonal, así como otras poblaciones menores con servicio en red en sistemas amanzanados que no hacen parte de una cabecera cantonal.

## ROL DE LOS GOBIERNOS LOCALES, ECONOMÍAS DE ESCALA

En las últimas décadas, los gobiernos locales han tenido un papel más importante, debido a la creciente descentralización de poderes y responsabilidades (aunque la magnitud de esta varía entre países). A partir de la década de los 80, en prácticamente todos los países de la región, se consolidaron las decisiones políticas y legislativas sobre la responsabilidad municipal para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Esta tendencia acompaña los procesos de reforma del Estado y descentraliza-

ción política que tienen lugar en muchos países, siguiendo agendas de política pública que aplican principios de subsidiaridad y reducción del tamaño de los gobiernos centrales. Esta agenda ha tenido una expresión notable y beneficiosa en el continuo de países de LAC, porque ha conducido positivamente hacia la profundización de la democracia mediante la elección popular de autoridades políticas en los municipios, las cuales reciben nuevas competencias y tareas, abren nuevos espacios a la participación social y ciudadana, aumentan el gasto público local, el cual se acerca al 20% del gasto gubernamental, lo que se traduce en incrementos considerables de la inversión en infraestructura (Rosales, 2011).

Los gobiernos centrales han incrementado las transferencias del presupuesto a los gobiernos regionales y locales, delegando responsabilidades en el ámbito de los servicios de agua y saneamiento. Sin embargo, en algunos países estas responsabilidades han quedado en niveles superiores de gobierno. En el cuadro siguiente se muestra el nivel de gobierno en que se encuentra la responsabilidad de la gestión de los servicios y la distribución de funciones sectoriales en los países de estudio:

**Cuadro 3.5.** Distribución de funciones sectoriales en los diferentes niveles de gobierno.

<b>País</b>	<b>Políticas</b>	<b>Planeación</b>	<b>Regulación y Control</b>	<b>Prestación</b>
Argentina	Gobiernos o Prestadores Locales <sup>1</sup>	Local <sup>1</sup>	Local <sup>2</sup>	Empresas Locales
Bolivia	Central	Central y Local <sup>1</sup>	Central <sup>2</sup>	Empresas locales – Cooperativas
Chile	Central	Central	Central	Concesionarios regionales y municipales
Colombia	Central y Provincial	Central y Departamental	Central	Empresas Municipales
Ecuador	Central		Sólo en Guayaquil En 2014 se crea la Agencia de Regulación y Control del Agua ARCA	Empresas Municipales
Paraguay	Central <sup>1</sup>	Central <sup>1</sup>	Agencia Nacional <sup>2</sup>	Empresa Nacional
Perú	Central y Local		Agencia Nacional	Empresas Municipales
Uruguay	Central <sup>1</sup>	Central <sup>1</sup>	Agencia Nacional <sup>2</sup>	Empresa Nacional
Venezuela	Central <sup>1</sup>	Central	Central <sup>2</sup>	Empresa Nacional

1) Bajo injerencia del Prestador 2) Funcionamiento Limitado

Fuente: Elaboración Propia, CAF, 2011.

La revisión de la gestión de los gobiernos locales y de las entidades sub-nacionales en la prestación de servicios de agua y saneamiento en la región de estudio muestra diferentes tasas de éxito según el tamaño de la población. Por un lado, ciudades grandes e intermedias cuentan con ayuntamientos que asumen un papel de liderazgo en esta materia y disponen de capacidad técnica y de recursos que les permiten tener un impacto, con diferentes modelos de gestión, ya sea a través de las empresas de servicios públicos municipales o diferentes formas de colaboración con el sector privado y la comunidad.

Más allá de estas ciudades, la mayoría de los gobiernos de zonas urbanas menores de la región de estudio se encuentran en una situación débil en términos de recursos financieros y capacidades de gestión, lo que deriva en unos servicios con indicadores de menor calidad y acceso, mostrando que la descentralización de la prestación de servicios requiere el establecimiento de estímulos para mejorar la cooperación entre pequeños ayuntamientos que deben ser impulsados por los gobiernos centrales. Los ayuntamientos rurales deben hacer frente a desafíos aún mayores para satisfacer las necesidades de pequeñas poblaciones dispersas.

En los siguientes párrafos se dimensiona la relación entre la situación de cobertura y la calidad del servicio con el tamaño de población. Como veremos, se muestra la necesidad de alcanzar las economías de escala necesarias para la sostenibilidad de las inversiones hídricas y los servicios de agua y saneamiento. A efectos de este estudio, clasificaremos los siguientes grupos de población, tomado la calificación de ciudades y los datos del UNPD World Urbanization Prospects 2014:

#### – *Ciudades con más de 300.00 habitantes.*

Este grupo engloba 81 ciudades con una proyección de población a 2015 de 106 millones de habitantes. En este grupo de ciudades, por su tamaño e importancia relativa, las entidades gestoras de los servicios disponen de una razonable capacidad técnica y gerencial. En este segmento se encuentran ciudades como: Buenos Aires y Córdoba en Argentina; La Paz-El Alto y Santa Cruz de la Sierra en Bolivia; Santiago, Valparaíso y otras en Chile; Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla en Colombia; Quito, Guayaquil y Cuenca en Ecuador; Lima, Arequipa Trujillo y Cuzco en Perú, y Montevideo en Uruguay, entre otras. En este grupo, donde predomina notablemente

la empresa pública como responsable por los servicios de agua potable y saneamiento, se detectan modelos prestacionales razonablemente exitosos en términos de cobertura y continuidad que incluyen: empresas privadas en Chile, una empresa pública con alcance nacional, como es el caso de Uruguay, cooperativa como es el caso de Santa Cruz en Bolivia, empresas municipales en Bogotá y Medellín, prestación privada en Barranquilla y bajo una concesión a 30 años en el caso de Guayaquil (CAF, 2014).

Estos modelos de prestación ofrecen experiencias valiosas y replicables dentro de cada uno de los países, como también lecciones que podrían asimilarse en otras ciudades dentro del contexto de la región de América Latina. Con relación al alcance de los servicios, cabe destacar que la mayoría de las empresas abarcan el ciclo completo, integrando agua y saneamiento en una sola organización. Incluso, en algunas ciudades como Guayaquil y Bogotá, las empresas se responsabilizan, al menos parcialmente, de los servicios de drenaje de aguas de lluvia (CAF, 2014).

Algunas ciudades reportan deficiencias que se reflejan en abastecimiento intermitente de agua potable para un porcentaje mayoritario de la población, incumplimiento de los estándares de calidad del agua y/o altos niveles de pérdidas en las redes que llegan a 40% del agua tratada que se distribuye. Este es el caso de la ciudad de Buenos Aires, donde las dotaciones per cápita se estiman en 500 a 600 litros por persona por día, como consecuencia de altos niveles de desperdicio a nivel de los consumidores finales y pérdidas en las redes. Estas deficiencias crónicas afectan en forma asimétrica e injusta a las poblaciones urbanas vulnerables y pobres en las periferias de las ciudades. Con un 25% de informalidad urbana, proveer de agua y saneamiento a los asentamientos informales y evitar la exclusión de estas poblaciones pobres y marginales se convierte en el gran reto en estos segmentos urbanos.

#### – *Ciudades medianas y pequeñas < 300.000 habitantes.*

Este grupo incluye un gran número de ciudades con una población agregada proyectada a 2015 de 64 millones de habitantes (UNPD 2014). Este grupo de ciudades representa el verdadero desafío prestacional en la re-

gión de estudio, donde por lo general priva la precariedad de resultados e indicadores operacionales, y donde las capacidades técnicas y gerenciales son normalmente bajas. La población y centros urbanos en este segmento de ciudades son difíciles de determinar con precisión debido a las inconsistencias entre diferentes fuentes estadísticas y también por la utilización de definiciones discordantes, especialmente para determinar el tamaño de lo que se considera estrictamente rural. Sin embargo, esta limitación no impide construir una lógica argumentativa y conceptual, para lo cual no es absolutamente necesario contar con una precisión estadística absoluta.

En este grupo está el 95% de los municipios de los países de estudio que tienen en sus manos la responsabilidad de prestar el servicio de agua y saneamiento para sus poblaciones. Esto significa un gran peso político de parte de las autoridades de estos gobiernos locales y una enorme presión sobre el gobierno central e instituciones descentralizadas, a fin de que se asignen presupuestos y se construya infraestructura para este segmento de la población. De ahí que muchos países de la región estén tratando de implementar ambiciosas políticas públicas y programas de inversión para estas poblaciones (CELADE, 2013).

## ESTRUCTURA DE LOS PRESTADORES EN COLOMBIA

Desde 1994, la Ley 142 o Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, determinó la transformación empresarial en todos los sectores de Servicios Públicos Domiciliarios (SPD), por la que la prestación directa de los servicios por los municipios sería solo en casos excepcionales. A pesar de ello, hoy existen en el país aproximadamente 11.500 prestadores de servicios de Agua y Saneamiento, 91% de los cuales son comunitarios, en su mayoría pequeños y rurales. A enero de 2013, sólo 3.145 de estos 11.500 prestadores estaban registrados en el Registro Único de Prestadores de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y 2.713 (86%) eran prestadores con menos de 2.500 suscriptores. Descontando los prestadores sin clasificar (26% del total), el 85% de los Pequeños Prestadores, como se le denomina a los que tienen menos de 2.500 suscriptores, atendían áreas rurales o municipios menores. De acuerdo con su naturaleza jurídica, el 58% de estos Pequeños Prestadores eran municipios prestadores directos.

En medio de un universo de más de 11.500 prestadores, solo siete empresas (tres públicas y cuatro privadas o mixtas) fueron responsables, en 2012, por la prestación de los servicios al 52% de la población del país. Al mismo tiempo, 617 ESP (el 16% de las registradas en la SSPD) eran responsables por 8,5 millones de personas en municipios con 1.000

a 10.000 habitantes, el 18% de la población del país (para un tamaño medio por empresa de 14.000 personas), y 3.167 ESP (el 82% de las registradas) atendían a 12 millones (total que incluye los 8,7 millones de personas que habitan las áreas rurales del país), el 26% de la población del país (para un tamaño medio por empresa de 3.800 personas).

En 2012, de las 432 empresas que atendían más de 2.500 clientes, los así denominados Grandes Prestadores (el 14% de los prestadores de A&S en el país), el 54% eran sociedades, el 36% empresas industriales y comerciales del estado, el 6% municipios prestadores directos y el 4% organizaciones autorizadas.

En algunos departamentos, empresas regionales que existían antes de las reformas se han fortalecido (ACUAVALLE, por ejemplo, que hoy atiende 33 municipios) y, aunque no con la rapidez que hubiera sido deseable, otras nuevas han aparecido como resultado de la acción de empresas ya consolidadas o de la intervención de las autoridades nacionales. Ejemplos de las iniciativas que con vendría se multiplicasen son los modelos con que Empresas Públicas de Medellín (EPM) y Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla (TRIPLE A) han ido conformando empresas regionales.

El universo de miles de gestores de diversos tamaños en la región, fruto de la enorme fragmentación de prestadores de servicios de agua potable, no cuenta con capacidad para operar con economías de escala adecuadas, tiene un peso explicativo para desmadejar este dilema. Por ello, conviene entender por qué otros sectores de servicios públicos en redes no tienen los mismos problemas de organización industrial que presentan los servicios de agua potable y alcantarillado. Quizás la característica más resaltante del sector agua potable y saneamiento, frente a otros sectores de servicios públicos domiciliarios como la electricidad, las comunicaciones y el gas a nivel domiciliario, por ejemplo, es el grado de centralización de las operaciones en estos otros sectores de la infraestructura. A esto se suman las rigideces estructurales para introducir competencia tanto entre operadores a nivel horizontal como también verticalmente, y las implicaciones sociales y ambientales asociadas a la producción de agua y a la generación de agua contaminada (CAF, 2014).

La utilización del umbral de ciudad de 300.000 habitantes permite aislar un grupo de ciudades e identificar el límite de población que produciría estas economías de escala. Sobre este particular, la literatura especializada revela la existencia de numerosos estudios que respaldan este concepto y calculan este umbral a nivel de

los países. Para América Latina, estudios patrocinados por la Comisión Económica para la América Latina (CEPAL) indican que ciudades entre 200.000 y un millón de habitantes pueden tener economías de escala que se pierden con tamaños mayores, al perder la posibilidad de ganancia. Sin embargo, encontrar este límite inferior que produciría esta economía de escala es un trabajo pendiente a realizar internamente en cada país y para cada caso concreto.

#### – Población rural

La población en la zona rural de los países de estudio proyectada a 2015 (UNPD, 2014) es de aproximadamente 39 millones de habitantes. En estos centros de población rural y para poblaciones urbanas muy pequeñas, el modelo prestacional se suele organizar a través de Juntas de Agua y Alcantarillado u Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS), cuyas estructuras sociales por grupos de vecinos actúan donde no llegan los servicios prestados por las empresas que atienden las ciudades. Se autogobiernan y dirigen sus esfuerzos a establecer sistemas de captación, potabilización, distribución y pago por el servicio, y se gestionan con un fuerte control local, así como con el aporte de voluntariado, lejos del seguimiento y control de los esquemas regulatorios.

**Cuadro 3.6.** Participación de las OCSAS en la provisión de servicios de agua y saneamiento por país (2011)

<b>País</b>	<b>Nombre que reciben</b>	<b>Nº de OCSAS</b>	<b>Población que atienden (millones)</b>	<b>% de población del país atendida</b>
Argentina	Cooperativas de agua y juntas de agua	2.000	4,1	11
Bolivia	Cooperativas de servicios públicos y comités de APS	29.000	2,3	22
Colombia	Acueductos comunitarios	10.400	8,5	20
Chile	Comités de agua potable rural	1.590	1,5	9
Ecuador	Juntas Administradoras de APS	6.000	7,0	40
Paraguay	Juntas de saneamiento	2.500	1,5	25
Perú	Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento	11.800	8.2	29
<b>TOTAL</b>		<b>63.290</b>		

Fuente: (AVINA, 2011)



El tamaño de las OCSAS varía desde pequeñas, que atienden menos de 500 familias, medianas entre 500 y 2.000 familias, hasta algunas grandes que pueden tener varios miles de usuarios. Aunque se han concentrado en brindar los servicios de agua potable, algunas ofrecen saneamiento y gestión de residuos sólidos.

No hay datos registrados rigurosamente sobre el tamaño de este sector. Sin embargo, la estimación hecha por AVINA en 2011 para los nueve países considerados en este informe, identifica más de 63.000 organizaciones, que toman diferentes nombres según el país donde se encuentren. Están fuertemente arraigadas en países como Ecuador, Perú y Paraguay, pero también cubren un porcentaje importante de población en Colombia, Bolivia y Argentina, tal y como se muestra en el Cuadro 3.6, de donde se desprende que cerca de 30 millones de personas en dichos países pueden estar siendo atendidos por OCSAS.

Vale comentar que este modelo prestacional ha sido razonablemente exitoso para aumentar las coberturas a nivel rural. Las OCSAS han evolucionado en términos de su asociatividad, mejoramiento de algunas capacidades y en el empoderamiento como entes cruciales para el desarrollo de su comunidad. La asociatividad lleva consigo el deseo de proporcionar servicios técnicos y administrativos que necesitan escalas operativas mayores y, sin lugar a dudas, de incrementar el poder político para la presión por mayores recursos presupuestarios a los gobiernos locales, regionales y nacionales.

## REGULACIÓN Y TARIFAS

Los servicios en red de agua y alcantarillado son monopolios naturales y por lo tanto, necesitan instituciones y procedimientos para la regulación de los precios y de la calidad de los servicios suministrados, en defensa del usuario. Este concepto agrupa un conjunto de funciones que deberían establecerse en instituciones con un adecuado nivel de autonomía y representatividad (CAF, 2014).

Actualmente, en todos los países considerados existe un ente regulador con responsabilidad central para la regulación tarifaria. En los países unitarios, se trata de una entidad con responsabilidad a nivel nacional, mientras que en los países federales (Argentina), se trata de entidades

con jurisdicción provincial o estadual. La actividad de regulación de manera independiente de la prestación ha sido un avance importante en los países de estudio, en tanto que favorece a los usuarios y al mejor funcionamiento de los servicios. El concepto de regulación empieza a tomar espacio cuando se instala el debate sobre la participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento (finales de la década de los 80 e inicios de los 90). A inicios del siglo XXI se notan avances en varios países suramericanos, y se observa también que la instalación de la regulación se desarrolló con mayor rapidez que la participación privada en los servicios regulados de los países.

Como es conocido, después de unos pocos años, la participación privada disminuyó apreciablemente; reduciéndose prácticamente a cero en los casos de Bolivia, Uruguay y Argentina. En otros países, como es el caso de Colombia y Brasil, las empresas privadas aumentaron su participación en el mercado, alcanzando entre 10% y 15%, respectivamente, en Ecuador el 18%, y en Chile, prácticamente el 100%.

En países donde la participación privada ya no existe, como en Uruguay, Bolivia y Argentina, las instancias regulatorias constituidas han ido fortaleciéndose y enfocándose en mejorar la eficiencia de los prestadores públicos, con un nivel dado de calidad y en procura de la autofinanciación.

En Ecuador la regulación se limita a Guayaquil, donde el servicio está concesionado a una empresa privada desde 2001 y ECAPAG cumple el rol de organismo de control y regulación de la concesión, sin embargo en 2014 se crea la Agencia de Regulación y Control del Agua ARCA.

En Argentina cada provincia es responsable, en el ámbito de su respectiva jurisdicción, de las políticas y de las facultades de regulación y control de la prestación. No existe un marco legal e institucional de alcance nacional.

Los países más exitosos en el diseño de la institucionalidad y marco regulatorio han sido Chile, Colombia y Perú. En 1990, se creó en Chile la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), como la institución responsable de regular los servicios de agua potable y saneamiento en el país. Sus principales funciones son fijar las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas que prestan las

empresas públicas y privadas, otorgar las concesiones de los servicios, fiscalizar la calidad del servicio que prestan las empresas, fiscalizar los establecimientos industriales generadores de residuos industriales líquidos, participar en el establecimiento de normas y estándares en el ámbito de su competencia, y generar y difundir información sectorial (CAF, 2014).

En 1992, se creó en Colombia la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), al igual que las de Energía y Telecomunicaciones, con el propósito fundamental de regular los monopolios, promover la competencia, e impulsar la sostenibilidad de los sectores de servicios públicos domiciliarios, evitando abusos de posición dominante, y garantizando la prestación de servicios de calidad, con tarifas razonables y amplia cobertura (CAF, 2104).

En 1992, Perú creó la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), como parte de una reforma sectorial amplia que orienta al Estado a cumplir un papel rector, regulador y supervisor. Al mismo tiempo se reafirma la responsabilidad de los gobiernos municipales en la prestación de los servicios. La reforma busca el autofinanciamiento de las empresas prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento a través de tarifas reales que cubran los costos de operación e inversión. También se busca establecer soluciones tecnológicas apropiadas para atender con recursos fiscales a los sectores sociales más desfavorecidos. Finalmente, se fomenta la participación privada en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento (CAF, 2014).

**Cuadro 3.7.** Regulación de servicios de agua en los nueve países de América del Sur de habla hispana

País	Entidad reguladora	Marco Normativo Regulador	Modelo	Financiamiento Regulador	Funciones Regulador
Argentina	Uno por provincia y Gran Buenos Aires (18) y una Asociación Federal de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento (AFERAS).	Cada una de las Entidades Reguladoras provinciales tiene potestades legalmente otorgadas en sus respectivas jurisdicciones. Decretos #304 del 2006 y #373 de 2006 y en la Resolución N° 676 del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de 2006.	Federal.	Tasa de inspección, control y sostenimiento que se incluye en la tarifa al usuario. Presupuestos que realice el Estado Provincial respectivo, multas.	Regulación y fiscalización en materia de prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en el área regulada por determinado Ente. Dentro de sus funciones está el control sobre la calidad del servicio y la protección de los intereses de la comunidad.
Bolivia	Autoridades de Fiscalización y Control Social (AAPS)	Decreto Supremo No 0071. Abril de 2009. Creación de las Autoridades de Fiscalización y Control Social.	Nacional. Institución pública con patrimonio, independencia administrativa, financiera, legal y técnica, supeditada al Ministerio de Medio Ambiente y Agua.	Tasa de regulación, pago de derechos, recursos del Tesoro General de la Nación, créditos, donaciones.	Controla y fiscaliza la calidad de la prestación del servicio que realizan empresas privadas, comunitarias, públicas, mixtas y cooperativas en el sector APS. Otorga concesiones y las deroga. Fija tasas. Asegura el derecho humano al agua.
Chile	Superintendencia de Servicios Sanitarios, (SISS).	Ley #18902, de 1990, crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Modificaciones en Ley #19549, de 1998.	Nacional. Regula principalmente a 25 empresas privadas regionales.	Recursos asignados mediante la Ley de Presupuestos de la Nación.	Fija normas y fiscaliza a las empresas operadoras. Fijación tarifaria, otorgamiento de concesiones de servicio. Este marco posee características únicas en regulación y sistema de subsidios.



<b>País</b>	<b>Entidad reguladora</b>	<b>Marco Normativo Regulador</b>	<b>Modelo</b>	<b>Financiamiento Regulador</b>	<b>Funciones</b>
Colombia (CRA)	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento.	Ley 142 de 1994, Ley de Servicios Públicos Domiciliarios.	Nacional. Unidad administrativa especial, con independencia administrativa, técnica y patrimonial, adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico.	Contribuciones especiales que hacen las entidades reguladas.	Promover la competencia e impulso a la sostenibilidad del sector APS.
Ecuador <sup>1</sup>	En 2014 se crea la Agencia de Regulación y Control del Agua ARCA				
Paraguay	Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERS-SAN).	Ley#1614, año 200. Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.	Nacional, sobre 50 empresas operadoras de los servicios de APS distribuidas por el país.	Tasa retributiva pagada por los usuarios, no puede ser mayor al 2% de facturación. Presupuestos de la Nación. Multas y cobro por inspecciones.	Evaluar el desempeño de los prestadores y supervisar la calidad de la prestación del servicio y la calidad del agua distribuida. Aprobación tarifaria. Fijación tarifaria. Resolución de conflictos (Tribunal).
Perú	Superintendencia Nacional Servicios de Saneamiento (SUNASS).	DECRETO LEY No 25965. Creación de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. 1992. Reforma legal 2006 otorga mayores potestades.	Nacional. Organismo público descentralizado.	Tasa de 1% sobre la facturación mensual de los prestadores.	Definición de normativa y supervisión de operadores.
Uruguay	Unidad Reguladora de Energía y Agua (URSEA).	LEY No 17.598. Crea la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA). Decreto No 335/004 del año 2004. Reglamento de las competencias orgánicas en materia de aguas.	Nacional. Órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo	Tasa de Control del Marco Regulatorio de Energía y Agua, pagada por los prestadores. Además, de una partida presupuestaria fijada por Ley.	Regulación en materia de calidad y de los Servicios de APS.
Venezuela	Superintendencia Nacional de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento adscrita al Ministerio de Producción y Comercio, Regulación.  HIDROVEN.	Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento (LOPSAPS) 2001. Su actualización no ha sido posible.	Nacional.	Presupuesto de la República.	Superintendencia de la Nación: funciones de regulación y control del sector, incluyendo la política de subsidios y el diseño de tarifas, a ser aplicado por los municipios.  HIROVEN: Posee las funciones de regulación, rectoría y supervisión de las filiales hidrológicas descentralizadas, incentiva la participación ciudadana, y desarrolla proyectos planteados por las comunidades.

1) En Guayaquil, la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado realiza las funciones de control, supervisión de obras, control de calidad de aguas, tarifas, acceso a la información y rendición de cuentas de la concesionaria de los servicios de APS, Empresa Internacional Water Services (Guayaquil) Interagua Ltda., la cual opera los servicios desde 2001.

Las tarifas son, en algunos casos, aplicadas por la propia empresa regulada y luego aprobada (o reformada) por el ente regulador, como en Buenos Aires (Argentina) o Colombia. En otros casos la aplicación de las tarifas la realiza directamente el regulador, como los casos de Córdoba (Argentina) y Perú. En Chile, la metodología la aplica tanto el ente regulador como el prestador, con posibilidad de llegar a acuerdos posteriormente respecto a las diferencias.

En la mayoría de los países considerados, el ente regulador tiene la potestad de dar la aprobación final a la tarifa que será aplicada por la empresa prestadora. Sin embargo, esto no siempre sucede así. En algunos casos, como los de Córdoba (Argentina) o Uruguay, la decisión final sobre las tarifas le corresponde al Poder Ejecutivo, provincial o nacional, según corresponde. En otros casos, como los de Colombia y Perú, es el municipio afectado el que tiene la potestad final de aprobar la tarifa (ADERASA, 2010).

Finalmente, en cuanto al control de las tarifas, en todos los países esta es una función central del ente regulador, con excepción de Colombia donde el ente regulador (CRA) sólo establece las metodologías, pero el control posterior corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, organismo separado y especializado en el control de los servicios públicos domiciliarios de agua, alcantarillado, aseo, telefonía, energía y gas.

En general, en los países de estudio, las empresas que atienden servicios en las ciudades grandes tienen tarifas que se calculan para cubrir costos de operación y mantenimiento, pero también reciben subsidios fiscales para financiar grandes inversiones dedicadas principalmente a la expansión del servicio en las zonas periféricas más pobres y satisfacer las demandas medio ambientales.

Las ciudades medianas y pequeñas no se han beneficiado tanto de la reforma de la regulación de los últimos 20 años. Las empresas que abastecen estas ciudades, independientemente de sus estatus legal o estructura, tienen incentivos débiles para aumentar los ingresos a través de las tarifas y están sometidos a la fuerte influencia del ciclo político de los gobiernos locales. Además, carecen del tamaño para capturar economías de escala y tener adecuados retornos de las inversiones. Como consecuencia, se compromete la sostenibilidad financiera y los servicios son generalmente de baja calidad.

## INFORMACIÓN SECTORIAL

La carencia de información confiable sobre la amplia temática de los servicios de agua y saneamiento es la norma en muchos de los países suramericanos de habla hispana. No existe un registro exacto de la calidad de agua, de las redes de alcantarillado, del tratamiento de aguas servidas y tampoco se logra evaluar con precisión la calidad o vulnerabilidad de las fuentes de agua o las amenazas que las afecta. Los proyectos de inversión, los reportes de los países a los organismos de la ONU e incluso las investigaciones, a menudo se elaboran con información proveniente de los mismos operadores, la cual se presenta dependiendo del nivel de operador del que se trate, sin posibilidades muchas veces de poder hacer comparaciones porque no se ajustan a formatos, y los períodos o los parámetros a evaluar varían permanentemente.

Esto supone una lacra importante para estos países, ya que para que la regulación y la formulación de políticas públicas sea efectiva, se debe contar con información confiable, consistente, oportuna y de calidad, que permita tomar buenas decisiones, y propiciar la transparencia para que los diferentes interesados puedan dar seguimiento al cumplimiento de las normas y tarifas, de modo que se garantice la rendición de cuentas por parte de los operadores y de los mismos reguladores. El desarrollo de un adecuado sistema de información de los prestadores es una condición imprescindible para avanzar en el fomento de la eficiencia. Los instrumentos con que cuentan las autoridades para levantar información de calidad, objetiva y no distorsionada por los intereses de los prestadores, son primordiales para una correcta determinación de los costos y para que las ineficiencias no se traduzcan en mayores tarifas (Hantke-Domas y Jouravlev, 2011).

## FINANCIAMIENTO

El financiamiento de los servicios de agua potable y saneamiento ha constituido, y todavía constituye, un problema crítico y no resuelto en muchos países de la región estudiada. De manera generalizada se puede decir que la facturación de los servicios no llega a cubrir los costos de operación y mantenimiento y mucho menos de inversión (Fernández *et al.*, 2009), a excepción de unas pocas empresas situadas en ciudades importantes, la mayoría no son financieramente sostenibles.

No obstante los avances logrados, la combinación de tarifas y transferencias estatales sigue siendo el esquema de financiamiento utilizado mayoritariamente en la región, en proporciones muy diferentes no solo entre los países sino entre las regiones, provincias, estados, municipios y ciudades de un mismo país. Salvo contadas excepciones, los aportes estatales se orientan cada vez más a los municipios menores, donde los ingresos tarifarios apenas alcanzan para cubrir los costos de operación y mantenimiento. Las transferencias se dan en forma de aportes a las empresas para que realicen inversiones por su propia cuenta, o como inversiones contratadas directamente por las entidades estatales en la infraestructura requerida por los organismos prestadores (Fernández *et al.*, 2009).

El financiamiento de las obras de infraestructura ha sido asumido principalmente con fondos públicos, existe un compromiso de los gobiernos de los países suramericanos en mejorar las coberturas y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento. Este es el caso de Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela y Argentina. En este último, en la primera década del siglo XXI, el gobierno incrementó en aproximadamente 18 veces el gasto público sectorial con respecto a la década anterior, el cual ascendió a más de USD 1.700 millones (BID, 2011b). Sin embargo, en algunos casos la eficiencia de algunos de los programas de inversión pública en el sector ha sido deficiente a la hora de mejorar la provisión de los servicios en las zonas informales más vulnerables de las grandes ciudades, las ciudades pequeñas y las zonas rurales.

CAF (2013) ha estimado que las inversiones en infraestructura para alcanzar las metas propuestas, entre ellas la cobertura universal de agua potable y saneamiento al año 2030, para todos los países de América Latina, supone una inversión del or-

den de los USD 12.500 millones anuales, equivalentes al 0,31% del PIB de la región a 2010, para un total de USD 250.000 millones (ver Cuadro 3.8). Este cálculo incluye llegar a metas de cobertura de tratamiento de aguas residuales, incrementos en la estructura de drenaje pluvial, optimización y aumento de capacidad de fuentes, institucionalización de servicios en las zonas urbano-marginales (el mayor déficit de inversión) y la renovación de los activos que están en funcionamiento.

Cabe considerar que el valor de un 0,3% del PIB necesario de invertir en agua potable y saneamiento, aunque parece inalcanzable, es un nivel realista para los países analizados, pues incluso varios de ellos han venido invirtiendo valores superiores. También hay que precisar que estas inversiones deben financiarse parcialmente con ganancias de eficiencia, acompañadas de la recuperación de las eficiencias operativas y financieras.

El mayor déficit de inversión actual se registra en cuanto a la normalización de servicios de la población informal, en drenaje pluvial, en ampliación de las fuentes de captación y tratamiento, y en menor medida en los demás rubros. Sin embargo, el estimado parece factible de ser alcanzado a partir de la reunión de las siguientes circunstancias: (i) primacía presupuestal que el Estado asigne al sector, en función de evaluar las repercusiones sociales y económicas derivadas de un mal saneamiento; (ii) consolidación de un régimen institucional regido por una visión integradora de la problemática hídrica urbana, a modo de facilitar interacciones que alcancen al plano de inversión; (iii) existencia de tarifas y subsidios que aseguren márgenes de ingresos destinados a cubrir la brecha en infraestructura; y (iv) dimensión y ejecución eficiente de los proyectos correspondientes (CAF, 2013).

**Cuadro 3.8.** Latino América: Estimación de las inversiones necesarias en infraestructura de agua y saneamiento para la universalización de los servicios en 2030, en miles de millones de dólares

Servicio	USD (2010-2030)	USD promedio/año	Meta para 2030
Agua potable <sup>1</sup>	45,4	2,27	100% cobertura
Alcantarillado <sup>1</sup>	79,4	3,97	94% cobertura
Depuración <sup>1</sup>	33,2	1,66	64% depuración
Drenaje <sup>1</sup>	33,6	1,68	85% de área urbana
Fuentes de agua <sup>2</sup>	27,1	1,35	100% de la demanda incremental
Formalización de conexiones de APyS	30,5	1,52	50% reducción brecha, 20 millones de hogares
Totales	249,2	12,45	

1) Expansión, rehabilitación y renovación 2) nuevas fuentes de agua (CAF, 2011).

## Aspectos que limitan el avance hacia la universalización y la calidad en los servicios de agua potable y saneamiento

Del análisis realizado en las secciones anteriores, se puede deducir que existen importantes desafíos para avanzar hacia la universalización de los servicios, en gran parte originados en la propia estructura del sector, sobre la que recae la responsabilidad de los servicios de un universo variado y fragmentado de operadores. Dada la escasa capacidad de los municipios de las ciudades pequeñas, los programas de inversión no han sido tan efectivos como los gobiernos hubieran deseado. Los aumentos de cobertura, en muchos casos, sí han correspondido a este esfuerzo, sin embargo, la calidad de los servicios no ha mejorado en la proporción deseada. En esto han influido, además de la ya mencionada capacidad técnica y gerencial a nivel de ciudades pequeñas y zonas rurales, la falta de una regulación efectiva y focalizada en los diferentes grupos de operadores mencionados a lo largo de este estudio y la falta de sistemas únicos de información adecuados para la producción de información normalizada y accesible, necesaria para la preparación y focalización de los programas de inversión y para el diseño de políticas públicas enfocadas en la mejora de los servicios, especialmente en las ciudades pequeñas y zonas rurales.

### **COBERTURAS, CALIDAD Y EFICIENCIA EN EL SERVICIO**

Actualmente se están proporcionando servicios de agua potable y saneamiento con déficits importantes de calidad para una población de aproximadamente 142 millones. Esta cifra incluye los 103 millones de personas que hacen vida en concentraciones menores de 300.000 habitantes incluyendo población rural, más los 39 millones de personas con servicios de muy mala calidad, equivalente al 24% de la población que vive en viviendas precarias e informalidad

en los centros urbanos mayores de 300.000. Por otra parte, otros 79,5 millones, la población de las ciudades capitales y un pequeño grupo de ciudades importantes en cada país, sí disponen de servicios en red con calidad razonable.

Las ciudades de más de 300.000 habitantes cuentan con servicios gestionados por empresas que funcionan generalmente con eficiencia, teniendo diseños tarifarios que recuperan costes y modelos de gestión profesionalizados. Estos modelos se dan en las principales ciudades de los países, las cuales están sometidas a un mayor control social y cuentan con los medios económicos y profesionales para realizar una buena gestión. En algunos casos mantienen aún ineficiencias, tanto operativas como en inversión, traduciendo en una limitada capacidad de expansión de los sistemas hacia las zonas informales más vulnerables, relegando la consideración prioritaria de objetivos sociales y de medio ambiente. Esta situación está estrechamente relacionada con la precariedad de la vivienda, urbanización con numerosas carencias y, frecuentemente, ilegalidad en la tenencia de la tierra. Por lo tanto, los retos de urbanizar la ciudad informal cobran una gran importancia para los países en desarrollo, limitando el poder concretar efectivamente el derecho humano al agua y el saneamiento. El desafío de estas ciudades consiste en desarrollar infraestructura hídrica dentro de condiciones institucionales de política social y financiamiento que rompan, en el plazo más corto y al menor costo, el círculo vicioso de hacinamiento, servicios precarios y violencia<sup>4</sup>.

4. CAF, Equidad e inclusión social en América Latina: acceso universal al agua y el saneamiento. Serie Reflexiones sobre políticas sociales y ambientales. No 2. 2013

En las ciudades menores, la enorme fragmentación de prestadores de servicios de agua potable y saneamiento se traduce en un universo de miles de gestores de diversos tamaños a lo largo y ancho de la región, sin el tamaño necesario para poder operar a escalas económicas adecuadas. Existen oportunidades significativas para consolidar el desarrollo empresarial en las empresas municipales de ciudades pequeñas e intermedias, pero será necesario crear los incentivos, implementar los instrumentos regulatorios que promuevan una provisión de los servicios a escalas operativas adecuadas, y direccionar el financiamiento hacia proyectos con altas tasas de retorno social.

Como la abrumadora mayoría de los municipios de la región son muy pequeños en relación con la escala mínima eficiente de prestación, la descentralización significa mayores costos y compromete la viabilidad de los servicios. Entre otros problemas causados por la municipalización se destacan: fragmentación excesiva del sector, que dificulta las actividades de regulación y control; informalidad en la organización empresarial; prestación de servicios en un ambiente proclive al clientelismo político y a la generación de incentivos a la ineficiencia e, incluso, a la corrupción al reducir el tamaño de las zonas de servicio y hacerlas más homogéneas (limitando así las posibilidades de subsidios cruzados y facilitando procesos de descreme del mercado); falta de atención a las áreas rurales; y obstáculos y falta de incentivos para la protección de las fuentes de captación de agua y el control de la contaminación.<sup>5</sup>

Según la CEPAL<sup>6</sup>, una empresa de acueducto y alcantarillado comienza a ser viable cuando atiende al menos 200.000 habitantes. Un estudio reciente en Perú estima este número en 46.000<sup>7</sup> clientes. Años atrás, el Banco Mundial estimaba este número en 300.000 personas. Sin embargo, se debe evitar definir a priori un tamaño óptimo para una empresa o un servicio

de agua y saneamiento en términos de personas atendidas, y definir más bien reglas de juego que incentiven a operadores competentes a competir por los mercados, dejando en sus manos la decisión sobre el tamaño adecuado en cada caso.

En la zona rural se gestionan los servicios con organizaciones comunitarias de escasa capacidad para proporcionar servicios de calidad de manera sostenible. De forma aún más acentuada que en los pequeños municipios urbanos, la dispersión de la población no permite alcanzar economías de escala. Los niveles de servicio varían desde el acceso al agua sin tratamiento directamente de una fuente hasta el suministro de agua potable a nivel domiciliario, con medición, continuidad y presión adecuada, todo lo cual implica costos, disposición de pago, capacidad administrativa y aceptaciones sociales diferentes. Usualmente los prestadores pequeños no están en capacidad de verificar cumplimiento de normas de calidad del agua por el alto coste de los ensayos de laboratorios. En algunos casos, los modelos de asociaciones de juntas han mostrado resultados en la mejora de eficiencia y sostenibilidad de los servicios en estas áreas.

## FOCALIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO

Las grandes ciudades normalmente atendidas por entidades con una razonable capacidad de gestión, tienen tarifas diseñadas para la recuperación de costes, incluso cubren el financiamiento de la deuda presente y futuros planes de inversión (Fernández et al. 2013). Además, cuentan con capacidad de gerencia de proyectos y facilitan la preparación de los mismos, por medio de la asignación de fondos y ejecución de forma correcta. El desafío en estas ciudades está en la focalización de las inversiones en las zonas de vivienda precaria, donde se deben encontrar mecanismos que faciliten la formalización de conexiones de agua potable y alcantarillado en zonas de informalidad en la ocupación del suelo.

Los programas de inversión no han sido tan exitosos en las ciudades menores. A pesar del gran esfuerzo presupuestario realizado por la mayoría de los países de estudio, en algunos casos la eficiencia de algunos de los programas de inversión pública en el sector ha sido deficiente a la hora de mejorar la provisión de los servicios, especialmente en estas áreas.

5. Fernández, D.; Jouravlev, A.; Lentini, E.; Yurquina, A. 2009. *Contabilidad regulatoria, sustentabilidad financiera y gestión mancomunada: temas relevantes en servicios de agua y saneamiento*. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 74 p.

6. G. Ferro, E. Lentini. *Economías de escala en los servicios de agua potable y alcantarillado* CEPAL (2010)

7. Diego Villaverde Hernández, Milagros Cadillo La Torre *Economías de escala en la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado en el Perú: el caso de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) Municipales*, GIZ, 2014.

Al respecto, Fernández (Fernández *et al.* 2009) señala que una de las mayores restricciones es la falta de acompañamiento institucional, y la deficiente coordinación entre los niveles centrales y subnacional de gobierno, que hace que la ejecución de las inversiones programadas se retrasen, se realicen de manera lenta y burocratizada y frecuentemente se evidencie una mala calidad de los proyectos presentados para la obtención de recursos nacionales. Los programas de inversión pública pudieran mejorar su ejecución e impacto, si se contara con mecanismos formales de coordinación entre las autoridades rectoras, las instituciones de financiamiento y los operadores de los servicios.

En la zona rural, usualmente comunidades de bajos ingresos, los usuarios tienen escasa posibilidad de financiar los costos operativos y mucho menos las necesidades de inversión. El aporte comunitario se realiza en muchos casos a través de mano de obra para proyectos de infraestructura. Pocos organismos comunales tienen acceso al crédito bancario, y si lo obtienen, tiene un alto costo para los directivos, quienes a menudo deben asumir los compromisos como codeudores. Tampoco abunda la creación de fondos privados o mixtos (como los fideicomisos) que permitan a las organizaciones comunitarias tener acceso a créditos para aumentar coberturas y mejorar el servicio.

## REGULACIÓN Y TARIFAS

La actividad de regulación de manera independiente de la prestación ha sido un avance importante de la mayoría de los países de estudio y favorece a los usuarios y al mejor funcionamiento de los servicios. Aunque hay grandes diferencias en cuanto al mandato de las agencias de regulación, países como Chile, Colombia y Perú muestran resultados importantes en cuanto a la calidad y transparencia de la información sectorial y la profesionalización de la función regulatoria. Por lo general, estas instituciones han sido mucho más efectivas para el universo de prestadores en las ciudades de mayor tamaño, y mucho menos en las ciudades de menor escala. Para estos últimos, el modelo regulatorio debe ser objeto de una revisión que diferencie las problemáticas de escala e inversiones en ciudades medianas y pequeñas. De no ser así, al aplicar las mismas herramientas para grandes y pequeñas ciudades, se percibe que las instituciones regulatorias mantienen sesgos y rigide-

ces que son inoperantes y, por último, pueden incluso obstaculizar el desarrollo sectorial (CAF, IDEAL, 2014).

La regulación es generalmente efectiva en las empresas que atienden a las ciudades principales de cada país. Además, como ya se dijo, frecuentemente mantienen tarifas diseñadas para la recuperación de costos.

En las ciudades medianas y pequeñas encontramos que es necesario reenfocar el esquema regulatorio, en un modelo que diferencie las problemáticas de escala e inversiones, desarrollando metodologías de regulación simplificada para estos pequeños prestadores. Se necesita evaluar la viabilidad y la conveniencia de establecer grupos diferenciados de prestadores, según el número de usuarios atendidos.

En las zonas rurales no existen mecanismos de regulación que se apliquen específicamente a este grupo, en parte porque las entidades carecen de competencia para intervenir en el manejo administrativo o técnico de los sistemas rurales, o por imposibilidad o desinterés de los mismos órganos reguladores. En ocasiones, los lineamientos regulatorios que se pretenden aplicar no son diferentes a los de las zonas urbanas, cuando la realidad social, económica y cultural es muy diferente. La regulación social es muy importante en este segmento.

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas únicos de información deben permitir conocer la calidad del servicio y comparar la eficiencia y la eficacia de los prestadores. En la región de estudio la disponibilidad efectiva de sistemas de información suficientes se corresponde con los esquemas institucionales. El tipo y calidad de los datos están directamente relacionados con la existencia de entes reguladores, del marco jurídico y de las exigencias que contenga el mismo. En ocasiones, los organismos de regulación han sido bastante laxos y permisivos, en términos de las exigencias a los operadores y, además, excluyen del seguimiento los indicadores de los operadores de servicios prestados en las ciudades pequeñas, cooperativas y gestores comunitarios de zonas rurales. Únicamente Chile, Perú y Colombia, con marcos regulatorios efectivos, y Uruguay, con una empresa nacional con buenos índices de gestión, tienen información sectorial confiable y útil.

La falta de información sectorial afecta diferentes aspectos, principalmente, la información que reciben los ciudadanos sobre calidad y eficiencia de los servicios, y muy especialmente, la satisfacción de las necesidades de información para preparar los análisis necesarios y alimentar los procesos de toma de decisiones, formulación y seguimiento de las políticas públicas.

En las zonas rurales no existen mecanismos de recolección y sistematización de información por parte de los reguladores, que permitan cuantificar las inversiones, coberturas y calidad de servicios, y sean a la vez diferentes de los que se aplican en zonas urbanas. Se necesitan sistemas de información más amigables y sencillos para contar con los datos más relevantes y ajustar las políticas públicas.



## La visión para los servicios de agua potable y saneamiento en América del Sur al año 2030

Es sabido que el acceso al agua y el saneamiento propicia entornos higiénicos, mejoras en la salud y en la actividad productiva y, por tanto, es esencial en la construcción de un futuro más equitativo y con mayor inclusión social. Por eso, para tener en los próximos años un avance significativo hacia el bienestar de la población, se deberán integrar las políticas públicas para agua potable y saneamiento en los planes de desarrollo de los países.

En los últimos años, varios países de la región de estudio han modificado sus marcos políticos y legales para incluir un reconocimiento expreso al derecho humano al agua y al saneamiento. Este avance ha sido importante y el verdadero reto está en alcanzar una efectiva universalización de los servicios asequibles y de calidad.

La visión de los servicios de agua potable y saneamiento para los países de la región en los próximos 15 años (2030) se plantea en términos de lograr disminuir las inequidades y hacer desaparecer la consideración de ciudadanos de segundo nivel, en cuanto a la aplicación del derecho humano al agua. La visión, por tanto, se plantea en términos de "ofrecer a toda la población, servicios de agua potable y saneamiento en los domicilios de manera continua, siendo capaces de mantener la sostenibilidad y el equilibrio del entorno ecológico, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes actuales y futuros".

Las metas concretas propuestas se muestran explícitamente a continuación:

- El 100% de la población urbana cuenta con acceso a agua potable.
- El 94% de la población urbana cuenta con un baño digno.
- Para las zonas rurales, los países realizan inversiones sostenidas para avanzar hacia la universalidad de los servicios de agua potable y saneamiento.

- Las áreas urbanas y las rurales reciben servicios óptimos de agua potable y saneamiento, en términos de cantidad, calidad, continuidad del servicio, confiabilidad, oportunidad y al costo adecuado.
- Al menos el 60% de las aguas residuales son tratadas apropiadamente.
- Las áreas urbanas cuentan con seguridad hídrica para la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento, y han logrado disminuir sustancialmente el riesgo de las inundaciones urbanas y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Para la consecución de estas metas, deberán involucrarse los gobiernos y los sectores políticos de los países, y se requerirán consensos en términos del financiamiento sectorial, el sector privado, los organismos de cooperación y financiamiento, y la sociedad civil. El interés de fortalecer las instituciones o las empresas prestadoras, invertir los recursos financieros necesarios, construir la infraestructura hídrica que se requiere, y mejorar los marcos legales y regulatorios, solo para el fin último de lograr el bienestar de las personas y su desarrollo integral.



## Estrategia (líneas de acción) para alcanzar la visión futura

Se pretende en este capítulo exponer algunas líneas de acción o estrategias a fin de avanzar hacia el logro de la visión que se ha propuesto para los países, consiguiendo logros en áreas donde se encuentran los mayores desafíos descritos anteriormente.

### COBERTURAS, CALIDAD Y EFICIENCIA EN EL SERVICIO

Las políticas públicas deben discernir lo urbano, en mega ciudades y ciudades grandes, de lo que se aplica a ciudades medianas y pequeñas, y también abordar lo rural de manera diferente. Las mayores concentraciones de población se encuentran en las ciudades, los mayores problemas asociados a la provisión de los servicios están en las ciudades de menor tamaño y en las zonas rurales donde existen problemas y rezagos en cuanto a cobertura, calidad y continuidad, en especial en saneamiento. Las políticas públicas deben considerar estos ámbitos de manera independiente, de modo que esta acción permita ir progresando, con mayores impactos, la utilización de recursos y así obtener logros de manera equitativa.

En las grandes ciudades se requieren enfoques integrales que vayan más allá de los límites administrativos tradicionales, y tengan una mejor articulación con la planificación urbana y la gestión del territorio. La gestión de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades se ha vuelto más compleja con el crecimiento y dispersión urbana y, en especial, por los asentamientos informales. Se debe enfrentar el problema de informalidad de manera integral: agua, saneamiento, vivienda, drenaje, tratamiento de aguas, áreas de protección, donde el agua sea un elemento conductor en el proceso de planeación. La realidad es compleja, el manejo del agua está relacionado íntimamente con los bosques, montañas y acuíferos que suministran agua, con la gestión del suelo donde el agua escurre y se

infiltra, y con los residuos urbanos que genera la actividad humana, arrastrados a los drenajes naturales. Además, como una característica muy particular de los servicios públicos en redes que se extienden hasta los puntos de consumo en el interior de los domicilios, los proyectos de infraestructura de agua no pueden diseñarse con una óptica sectorial única, porque las soluciones deben integrarse íntimamente con políticas y proyectos para la regularización y formalización de la ocupación de la tierra urbana que solucionen los problemas de la vivienda informal y resuelvan la precariedad de servicios que reciben las mismas. Y al mismo tiempo con intervenciones que reviertan la degradación del medio ambiente urbano, especialmente la contaminación.

Las ciudades menores necesitan encontrar modos de gestión que favorezcan economías de escala, optimizando la estructura empresarial del sector a través de incentivos y programas que promuevan la consolidación del mercado y el fortalecimiento de los operadores y las administraciones municipales. Para trabajar hacia la asociatividad de los operadores de las ciudades pequeñas y medianas, los programas de asistencia técnica y el financiamiento deben enfocarse en grupos o asociaciones de municipios urbanos, a fin de mejorar las economías de escala, buscar el fortalecimiento técnico, la sostenibilidad financiera y mejores indicadores de eficiencia y calidad. Existe la necesidad de crear incentivos e instrumentos regulatorios que promuevan una prestación a escalas operativas adecuadas. El cálculo de existencia de estas economías se debe realizar siguiendo tres parámetros de análisis<sup>8</sup>: (i) cantidad de unidades producidas, (ii) números de clientes y (iii) extensión y densidad del área servida.

8. G. Ferro, E. Lentini. *Economías de escala en los servicios de agua potable y alcantarillado*. CEPAL (2010).

Las acciones estratégicas propuestas se encaminan a hacer más compacta la estructura empresarial del sector, concentrándola en un número menor de operadores, que se caractericen por su competencia profesional y su eficiencia técnica y operacional mediante acciones que faciliten la aglutinación del mercado, promoviendo, facilitando e incentivando la expansión de áreas servidas, la entrada a áreas nuevas o la adquisición y fusión de empresas. Mediante incentivos legales, institucionales, financieros, comerciales, políticos y de otra naturaleza que: (i) promuevan y faciliten la integración sostenible del mercado y su apertura a operadores de todo tipo, (ii) promuevan la toma de riesgos, recompensen la responsabilidad social y la solidaridad, y (iii) premien la eficiencia, estimulen la innovación y fomenten la integración.

Por ejemplo, estructurando esquemas de regionalización alrededor de modelos que aseguren la viabilidad financiera de los proyectos y los servicios, mediante la consolidación entre entidades contiguas, donde una o más de las comunidades cede sus activos y acepta pérdida de control sobre decisiones concernientes a su sistema a favor de otra entidad regional pública o privada. Las nuevas unidades regionales cubrirían áreas geográficas delineadas por una cuenca hidrográfica o fronteras administrativas de estados, provincias, regiones o departamentos, permitiendo a los operadores mejorar el acceso a los recursos de agua y el manejo integrado de los recursos hídricos, la búsqueda de mayor capacidad profesional y personal más calificado para balancear tarifas, planificar los montos y flujos de inversión para consecución de metas de mejora, aprovechando economías de escala. En definitiva, asegurando la viabilidad financiera como condición para la operación sostenible de los servicios.

Los programas de asistencia técnica a municipios pueden ayudar a las autoridades locales a encontrar soluciones eficaces, eficientes y sostenibles a los problemas relacionados con la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en su territorio. La asistencia técnica se puede complementar con asistencia financiera a aquellos municipios que demuestren capacidad para gestionar adecuadamente los servicios, evitando brindar asistencia técnica a administraciones municipales que rehúsen demostrar su capacidad (o a discutir) y, eventualmente, buscando un modelo de agregación encaminado a encontrar economías de escala,

incluso contratando o delegando la prestación del servicio con un tercero.

Por último, las Asociaciones Público-Privadas pueden favorecer la mejora de eficiencia en la gestión, tradicionalmente asignada al sector privado. Los mecanismos de colaboración y contratos con el sector privado deben ser diseñados de manera que se asegure su viabilidad técnica, financiera, ambiental y política.

En las zonas rurales los costos se incrementan por la baja densidad poblacional y los problemas de acceso o lejanía de los poblados. Las organizaciones comunitarias en el área rural y peri-urbana no cuentan ni con economías de escala suficiente ni con recursos financieros y técnicos suficientes para garantizar la sostenibilidad de los servicios. El modelo de OCSAS o Juntas auxiliadas por Asociaciones ofrece un modelo razonablemente exitoso para la prestación local bajo un fuerte control social. Mediante el apoyo de estas Asociaciones de Juntas se favorece la sostenibilidad de su gestión, proporcionando algunos servicios técnicos que necesitan escalas operativas regionales y ayudando a adquirir poder político para la negociación sobre asignaciones presupuestarias con las autoridades formales de gobierno al nivel local y central de los países. Los gobiernos deben crear mecanismos para promover la asociación entre las organizaciones comunitarias que gestionan los servicios de agua y saneamiento, que contribuyan a mejorar las capacidades individuales de las juntas administradoras locales.

Estas asociaciones corresponden a un segundo nivel de representación, en donde varias organizaciones comunitarias crean una asociación. También existen asociaciones de tercer nivel en los casos en que su alcance es regional o nacional, o de tipo federativo o confederativo. La conformación de estas asociaciones tiene ventajas para las comunidades rurales y las juntas administradoras:

- a. Economías de escala, para favorecer la operación y gestión en un mayor número de sistemas y, por tanto, de comunidades y usuarios con mejores niveles de servicio.
- b. Representación, en tanto puedan concertar y representar mejor a un determinado conjunto de asociaciones rurales frente a sus interlocutores en los distintos niveles de gobierno o para la negociación de materiales y equipos.

- c. Fortalecimiento institucional, en la medida que las entidades que brindan la asistencia técnica tienen una contraparte sólida y empoderada en sus funciones.
- d. Identificar nuevos espacios de intervención, especialmente el saneamiento seguro, de calidad, y la prevención de la contaminación del medio ambiente, o constituir pequeñas empresas, promotoras del desarrollo productivo local.

Estas asociaciones pueden ser de varios tipos:

- a. De ámbito territorial administrativo, cuando la asociación obedece a divisiones político-territoriales: cantonal, provincial o regional.
- b. De ámbito o espacios geográficos, cuando la asociación obedece a delimitaciones geográficas, como el caso de cuencas.
- c. De sistemas múltiples: cuando la asociación obedece a la necesidad de compartir obras comunes, como puede ser una captación o una planta de tratamiento.
- d. De conveniencia: cuando la asociación obedece a razones de conveniencia o de comunicación, como podría ser el obtener mejores precios o mantener un departamento técnico o un sistema comercial común.

En todos los casos, lo que las unifica es que el esfuerzo asociativo tiene un alto componente de voluntad y toma de decisión participativa, para asociarse durante la ejecución de la inversión y la post inversión con el propósito de garantizar un funcionamiento operativo eficiente del sistema, así como una gestión compartida y sostenible de los servicios. Este punto destaca un tema clave: el enfoque transversal de la asociatividad, y las ventajas de una gestión comunitaria de los servicios en donde convergen los factores culturales, técnicos, económicos y de capacidades y oportunidades disponibles para un servicio sostenible en las comunidades.

## **FOCALIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO**

Es necesario mantener el flujo de financiamiento al sector, pero también se requiere innovar y ser más eficiente por cada dólar invertido. Como ya se mencionó en este documento, CAF presentó en 2011 (IDeAL, 2011) una estimación de las inversiones necesarias para universalizar el servicio de agua potable y saneamiento en América Latina en el año 2030 de acuerdo a las metas antes presentadas. Para lograr este cometido las

inversiones en el período 2010-2030 requieren un monto equivalente al 0,3 % del PIB acumulado regional para permitir una cobertura total en agua y saneamiento en estos 20 años, lo cual es un nivel perfectamente manejable para los países de estudio.

Este objetivo parece factible de ser alcanzado a partir de la reunión de las siguientes circunstancias: (i) primacía presupuestal que el Estado asigne al sector, en función de evaluar las repercusiones sociales y económicas derivadas de un mal saneamiento; (ii) consolidación de un régimen institucional regido por una visión integradora de la problemática hídrica urbana, a modo de facilitar interacciones que alcancen al plano de inversión; (iii) existencia de tarifas y subsidios que aseguren márgenes de ingresos destinados a cubrir el gap en infraestructura; y (iv) dimensión y ejecución eficiente de los proyectos correspondientes (CAF, 2013).

Por lo general, en la preparación de proyectos de infraestructura hídrica, se le asigna una gran importancia a las soluciones de ingeniería, y en menor grado a la evaluación económica de las alternativas disponibles, así como a la evaluación de los impactos sociales y ambientales, los cuales frecuentemente son considerados como "medidas de mitigación" después de que se han tomado decisiones con un criterio marcadamente técnico. Esta práctica, sumada a las distorsiones que pueden generar los esquemas de financiamiento, puede llevar a la realización de proyectos subóptimos en cuanto a su costo, tamaño y tecnología. Al mismo tiempo, las presiones del crecimiento urbano han llevado a privilegiar la inversión en extensión en redes, y a minimizar las inversiones en sistemas troncales y en la rehabilitación y renovación de las instalaciones existentes. Esta compleja problemática tiende a resolverse a través de la preparación de planes maestros, los cuales deberían formularse fuera de su marco tradicional, el cual generalmente está centrado con exclusividad en los aspectos de ingeniería. Una nueva generación de instrumentos de planeación y evaluación de proyectos es necesaria para abarcar los aspectos económicos, sociales y ambientales de los proyectos hídricos, así como los cruces e interrelaciones con otros sectores. Sin este tipo de instrumentos, la planeación y los proyectos para la concreción del derecho humano al agua y el saneamiento será difícil de alcanzar en una forma eficiente y sostenible.

En las zonas rurales se deben establecer líneas específicas de financiamiento con la finalidad de adaptar las soluciones aplicadas mediante estos recursos con las metodologías de intervención apropiadas y las tecnologías aplicables a esta zona. Se deben establecer costos unitarios de referencia específicos para los diferentes tipos de inversión a realizar, teniendo en cuenta la especificidad de las zonas rurales, la baja densidad poblacional, la distancia a los centros de suministro de materiales y las tecnologías más apropiadas.

De forma general, las zonas urbanas al tener mayores niveles de ingreso que las rurales, pueden financiar, parcialmente al menos, las inversiones necesarias en zonas rurales. En cualquier caso, se deben otorgar a las zonas rurales subsidios a la inversión, definidos con reglas claras y sencillas, incentivando la búsqueda de economías de escala, donde sea posible.

## REGULACIÓN Y TARIFAS

La regulación económica debe generar incentivos suficientes para que la entidad prestadora cobre una tarifa que cubra sus costos (operacionales y de capital), de modo que ésta sea financieramente sostenible. Además, la regulación de los servicios como instrumento de intervención estatal debe velar por el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y el acceso de las personas con menores ingresos a los servicios básicos, creando a su vez incentivos para mejorar la eficiencia de los operadores de servicios. El marco regulatorio no solo debe evitar que se trasladen a las tarifas, vía costo, las ineficiencias de gestión sobre costos derivados de decisiones equivocadas de inversión o tecnologías inadecuadas, sino que un ente regulador autónomo debe disminuir la injerencia política en las decisiones sectoriales. Hay marcos regulatorios exitosos en los diferentes países de la región que pueden servir de apoyo a la hora de definir el marco que se adapta a las características del sector en un determinado país.

Para las ciudades de tamaño menor se debe crear el diseño institucional necesario y promover la creación de incentivos legales y fiscales para la agregación de servicios de forma que se alcancen economías de escala mediante la integración de empresas en sistemas regionales, cuando sea técnicamente viable y financieramente conveniente.

Esto se debe acompañar de programas de reforzamiento de capacidades técnicas y gerenciales de los operadores de servicios y de los organismos encargados de la regulación, vigilancia, control y sanción de prestadores de servicios.

Se deben crear mecanismos de cálculos de tarifas simplificados y acordes a las condiciones y capacidades de las comunidades rurales, estableciendo subsidios a los usuarios con menor capacidad de pago. Las normas técnicas nacionales aplicables al sector se deben dotar de una mayor flexibilidad en las zonas rurales. Ciertos estándares pueden no tener justificación económica ni social ni responder a las condiciones existentes en áreas rurales.

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La toma de decisiones de manera oportuna y el control de la provisión de los servicios necesita el apoyo en sistemas de información adecuados. La definición de políticas públicas de gestión de los servicios de agua potable y saneamiento requiere un monitoreo técnico permanente, por lo que resulta fundamental definir indicadores precisos, completos, comparables y verificables que permitan adoptar las estrategias más adecuadas a cada escenario. Afortunadamente, para desarrollar un sistema moderno de información sectorial no hay que comenzar desde cero, existen varios sistemas que se utilizan desde hace años en el contexto de América Latina. Entre ellos, el más conocido y desarrollado es el Sistema Nacional de Informaciones de Saneamiento de Brasil. También se emplea ampliamente el Sistema Internacional de Benchmarking patrocinado por el Banco Mundial para comparar indicadores a nivel de operadores. Desde fecha más reciente, se ha comenzado a utilizar el Sistema AquaRating impulsado por el Banco Interamericano de Desarrollo que sigue el sistema de la Asociación Internacional de Agua (IWA –por sus siglas en inglés), y el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural apoyado por el Banco Mundial en Centroamérica. A nivel de cada país se debería realizar un estudio detallado sobre estos sistemas para encontrar cuál podría ser adaptado a las condiciones específicas del país y proponer un plan de implementación para su desarrollo.

En las zonas rurales se deben establecer sistemas de información amigables y sencillos que permitan mantener actualizados los datos más relevantes sobre la prestación del servicio, para efectos de formular o ajustar permanentemente las políticas públicas.

## Mejores prácticas: algunas experiencias para compartir

Esta sección pretende mostrar diversas experiencias llevadas a cabo en los países de la región de estudio que han demostrado ser exitosas y, por tanto, validan las líneas de acción propuestas. Se ha intentado incluir mejores prácticas de temas diversos y de diferentes países, a fin de que sean más ilustrativas.

### **PLANES DEPARTAMENTALES EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN COLOMBIA**

En 2006 se determinó que la transformación empresarial del sector de agua potable y saneamiento en Colombia estaba incompleta, pues aún 676 municipios mantenían la prestación directa. Lo anterior provocaba una alta dispersión que se reflejaba en desaprovechamiento de economías de escala y atomización de recursos. Además, existían deficiencias importantes en la distribución y aplicación de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP)<sup>9</sup>, así como en la focalización de subsidios a la demanda.

Como estrategia del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se definió el impulso de Planes Departamentales de Agua y Saneamiento Básico (PND), que contemplaron la entrada de operadores especializados, la consolidación de los existentes o la creación y fortalecimiento de organizaciones comunitarias eficientes, bajo la coordinación de cada Departamento y con apoyo técnico de la nación.

En las estructuraciones se definirán esquemas regionales de prestación de los servicios

(empresa de servicios públicos departamental), con el objetivo de aglomerar mercados y lograr una estructura de la industria más compacta. Con esto se persigue un mayor aprovechamiento de economías de escala y una menor atomización de los recursos invertidos, al mismo tiempo que se logra una efectiva coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, un mejor control sobre los recursos y el cumplimiento de la regulación. El apoyo del Estado a los departamentos se llevará a cabo de acuerdo al avance de los compromisos locales para la asignación de recursos y la estructuración de los procesos de modernización empresarial.

El aporte del Gobierno Nacional para la financiación de los PDA se distribuye entre los departamentos con criterios de equidad. Cada departamento establecerá planes de inversión integrales con perspectiva regional, y se articularán las diferentes fuentes públicas de recursos (tarifas, SGP, aportes de las corporaciones autónomas regionales y el aporte del Gobierno Nacional).

El PDA es, por tanto, un conjunto de estrategias y actividades orientadas a apoyar la gestión municipal que propenden a la armonización integral de los recursos y a la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento.

Al año 2013, con los PDA se han beneficiado cerca de 3,6 millones de personas, ha habido un crecimiento en la ejecución de recursos, lográndose ese año la suma de USD 305 millones. También se contemplan ahorros de más de USD 30 millones en costos administrativos, lo cual permitió a los departamentos invertir mayores recursos en infraestructura sectorial (MinVivienda, 2014).

9. El SGP está constituido por los recursos que la nación transfiere por mandato constitucional a las entidades territoriales –departamentos, distritos y municipios–, para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación y agua potable.

Sin embargo, las diversas evaluaciones hechas señalan que se tienen que mejorar algunas políticas a fin de que los PDA cumplan el cometido para los cuales fueron elaborados. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Ordenamiento Territorial (MADVT), como rector de la política de agua potable y saneamiento, aún no ha generado las estrategias e instrumentos necesarios para conocer el desempeño del sector, articular la oferta hídrica con la demanda y menos aún para hacer las auditorías a los PDA, según consta en las obligaciones pactadas con cada uno de los departamentos. Además, la implementación de los PDA, sin que previamente se hubieran fortalecido las capacidades técnicas de los departamentos y del MAVDT, no han permitido avanzar eficaz y eficientemente en la ejecución de obras que garanticen el suministro de agua con las características de calidad, cantidad y continuidad requeridas para garantizar el derecho humano al agua potable y el saneamiento básico y prestar mejores servicios a la población (Contralora General de la República de Colombia, 2011).

## FONDO DE AGUA DE ECUADOR

Los Fondos de Agua atraen contribuciones en capital de grandes usuarios de agua, como empresas de acueductos, hidroeléctricas, distritos de riego y de gremios agrícolas, entre otros, de una forma organizada y transparente, e invirtiendo adecuadamente estos recursos para maximizar su retorno sobre la inversión. Los fondos se invierten en el mercado de capitales a través de fiducias<sup>10</sup>, y los retornos financieros, en el apalancamiento de recursos públicos y privados para la conservación de la cuenca, como son la creación y fortalecimiento de las áreas protegidas públicas, el pago de servidumbres ecológicas, el apoyo técnico y financiero de sistemas agrícolas y pecuarios más amigables con el ambiente y una mejora de la productividad y de los proyectos comunitarios.

Uno de los ejemplos más conocidos y exitosos es el Fondo para la Protección de Agua

de la cuenca que provee aguas a Quito (Ecuador), más conocido como FONAG. Este mecanismo público-privado fue establecido en el año 2000, con una inversión de USD 21.000 y ahora es un fondo con un capital mayor a 10 millones. El capital patrimonial se nutre de aportes de Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), Empresa Eléctrica Quito (EEQ), The Nature Conservancy (TNC), Cervecería Nacional, Consorcio Camaren y Tesalia Springs CO. Al formar el fondo EPMAPS se comprometió a aportar el 1% de la facturación mensual de sus planillas de agua potable y alcantarillado, aporte que no implica un aumento de la tarifa al consumidor final.

Los rendimientos del patrimonio para cofinanciar actividades, programas y proyectos de rehabilitación, conservación y mantenimiento de las cuencas hídricas desde donde se abastecen de agua los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito-DMQ y sus áreas de influencia, con el fin de garantizar agua en calidad y cantidad a más de 2.300.000 habitantes.

Los recursos se invierten en la protección de nueve cuencas, entre ellas la cuenca alta del río Pita, cuencas del embalse de la Mica, Sucus, Mogotes y Salve Faccha y sus áreas de influencia. Además, en las cuencas hidrográficas del Atacazo, del Pichincha, el Antisana y San Pedro. Los sitios específicos de intervención pasan por la aprobación de la Junta del Fideicomiso en un Plan Anual.

Actualmente, FONAG cuenta con diversos aliados que consideran exitoso el trabajo realizado y han permitido financiar proyectos y acciones de los diversos programas. Entre los cooperantes está la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos-USAID, el Banco Internacional de Desarrollo-BID, el Banco Mundial, Ecofondo, la Fundación Futuro Latinoamericano-FFLA, diversas instituciones municipales, entre otras. También son parte del accionar del FONAG, algunas organizaciones no gubernamentales, la comunidad educativa, las organizaciones civiles, las juntas de agua y las comunidades. Anualmente FONAG reporta sus resultados al público y realiza auditorías permanentes, lo que evidencia la seriedad, la eficacia y la transparencia del mecanismo (Fuente: TNC, 2012).

10. Fiducias: mecanismo elástico por medio del cual una persona natural o jurídica (Fideicomitente), entrega uno o más de sus bienes a una Sociedad Fiduciaria para que los administre de conformidad con la finalidad establecida en el contrato. Dicha finalidad puede ser en provecho del mismo Fideicomitente o de un tercero beneficiario.



## **CONFORMACIÓN DE PRESTADORAS MANCOMUNITARIAS DE AGUA Y SANEAMIENTO CON GESTIÓN EMPRESARIAL, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SOSTENIBILIDAD EN PROYECTOS: EPSA MACHACO, BOLIVIA**

Como una respuesta a las limitaciones de la fragmentación de la prestación de servicios de agua potable y saneamiento, en algunos países de SAM (Bolivia, Colombia), se ha iniciado una tendencia a crear asociatividad. En el caso de las municipalidades, se observa la tendencia a crear mancomunidades de municipios, compartiendo responsabilidades para aprovechar economías de escala y eficiencia resultante de una mayor independencia del poder político local.

A pesar del esfuerzo de los gobiernos de Bolivia y el decidido apoyo de organismos internacionales, el país sigue presentando una baja cobertura de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento. Esta situación, sumada a la deficiente calidad de los servicios existentes, afecta seriamente la salud y la calidad de vida de la población, y contribuye al deterioro ambiental, principalmente en ciudades medianas y pequeñas del ámbito rural. Entre los principales rasgos de los operadores de servicios en Bolivia figuran las siguientes: bajo nivel de capacidad de gestión y administración empresarial, deficiencias técnicas, dependencia política de intereses de grupos locales, tarifas insuficientes para cubrir los costos y asegurar la sostenibilidad, reducidos niveles de cobranza y morosidad creciente, escasa capacitación y especialización del recurso humano, difícil acceso a las fuentes de financiamiento, baja aplicación de leyes y contaminación creciente.

La Ley de Participación Popular No 1.551, de abril de 1993, y la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza, constituyen el marco general para iniciar procesos de constitución de empresas prestadoras de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario "mancomunadas", que faciliten el desarrollo local en poblaciones intermedias y pequeñas, con énfasis en el área rural, considerando iniciativas y apoyo tanto de instituciones públicas y privadas, como de la cooperación internacional (Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica Alemana GIZ).

En este contexto se logra conformar la Mancomunidad del Chaco Boliviano, conside-

rando ciudades intermedias y pequeñas de los departamentos de Chuquisaca y Tarija, estableciendo una empresa denominada Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA) Manchaco, Sociedad Anónima Mixta. Existen tres socios accionistas: los gobiernos municipales que participan con un 20% del capital accionario y representan los intereses públicos, los ex operadores de servicios que cuentan con el 20% (aporte del patrimonio) y representan intereses técnico-económicos privados, y la población de la mancomunidad que participa con el 60% y representa el interés social. El aporte social lo proporcionó la cooperación alemana (16,8 millones de euros).

La constitución de EPSA Manchaco logra mayor capacidad de gestión y economías de escala en su administración. Se aprovecha la representación regional y se logra una mayor fortaleza corporativa, garantizando la continuidad y sostenibilidad de los servicios de saneamiento básico, así como la protección ambiental. El nivel de cobertura y la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento han mejorado significativamente en las seis ciudades en que opera, y el personal operativo y administrativo ha sido capacitado y cuenta con incentivos para brindar mejor su trabajo.

Dentro de los problemas que enfrentó EPSA Manchaco y que están superados están: i) no se contaba con antecedentes y modelos de administración técnica, operativa y financiera en mancomunidad; ii) vías de acceso en malas condiciones; iii) procesos políticos-sociales de transición; iv) apoyo logístico y, por último, v) una comunicación efectiva (Fuente: Fernández, *et al.*, 2009).

## **PROGRAMAS EXITOSOS EN URUGUAY: HACIA LA UNIVERSALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS (ROJAS-ORTUSTE, 2014)**

Uruguay es el país que presenta mayores probabilidades de lograr la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento. Las buenas experiencias son diversas, tanto en infraestructura como en esquemas que promuevan el acceso a los servicios para grupos de bajos recursos. En materia de saneamiento, se cuenta con el Fondo Rotatorio de Conexiones (FRC) de la IM, y el Plan Nacional de Conexión al Saneamiento de Obras Sanitarias del Estado

(OSE). El FRC, a diferencia de otras experiencias similares destinadas a financiar el costo de la conexión externa que usualmente cobran los prestadores, está destinado a financiar las instalaciones internas (intradomiciliarias) de los hogares de escasos recursos, lo que hace posible su conexión efectiva. Este plan actúa principalmente bajo dos modalidades: subsidio individual y convenios con Intendencias Departamentales, pero también a través de cooperativas sociales y empresas contratadas.

Deben destacarse además dos programas de OSE: el Programa de Regularización de Asentamientos, enfocado en la formalización de conexiones irregulares en los asentamientos urbanos de bajos recursos; y el Programa de Abastecimiento de Agua Potable a Pequeñas Localidades y Escuelas Rurales (PPLER).

### **ESQUEMA DE SUBSIDIOS EN CHILE**

En áreas urbanas se ha alcanzado prácticamente la universalización de los servicios de agua potable y alcantarillado caracterizados por alta calidad y niveles de tratamiento de las aguas servidas urbanas cercanas al 100%. El programa de agua potable rural también ha tenido buenos desempeños, especialmente mientras existía un tutelaje centralizado. Desde fines de los años 80, la política tarifaria de los prestadores urbanos se basa en el principio de autofinanciamiento, siendo el valor de las tarifas el mismo para todas las categorías de usuarios.

Desde 1990 se cuenta con un sistema de subsidios a la demanda, que es financiado por el Estado en beneficio de los grupos poblacionales más necesitados, de tal forma que las empresas sanitarias no vean afectados sus ingresos. El subsidio se aplica tanto en el cargo fijo como en el variable, sin que sea inferior al 25% ni mayor al 85% para los primeros 20 metros cúbicos de consumo mensual (sin perjuicio de que en la práctica se haya establecido un máximo a subsidiar de 15 metros cúbicos). En el año 1994, el subsidio se hizo extensivo a la población rural, cubriendo el 50% de la factura. En el año 2004, por medio de la Ley 19.949, se creó un nuevo sistema de protección social para familias en situación de extrema pobreza. Como parte de este sistema, se estableció un subsidio equivalente al total del cargo fijo y variable de hasta 15 metros cúbicos de consumo mensual.

### **RESPONSABILIDAD SOCIAL DE EPM: DANDO ACCESO AL AGUA POTABLE EN LOS ASENTAMIENTOS DE LAS ZONAS PERI-URBANAS DE MEDELLÍN, COLOMBIA (ROJAS-ORTUSTE, 2014)**

Dentro de su marco de responsabilidad social empresarial, la Empresa Pública de Medellín (EPM) llevó a cabo la promoción de la conexión de los servicios en los asentamientos de las zonas peri-urbanas con población de escasos recursos. En estas zonas existía la dificultad de extender redes dado que estos barrios no cuentan con todas las condiciones legales para que se brinden los servicios. No obstante, EPM decidió gestionar, desde 2009, el cambio de normativa interna en la construcción de redes para obras en estos barrios. La norma modificada señala que la EPM puede ejecutar las obras en la medida en que el costo de la extensión de redes sea asumido por los usuarios. Con este esquema se posibilitó una contratación novedosa: los propios vecinos son los que, por medio de las Juntas de Acción Comunal, ejecutan los proyectos de agua potable y alcantarillado en sus barrios. La experiencia requirió la capacitación para las Juntas de Acción Comunal en temas contractuales y administrativos por parte de EPM, que adicionalmente está a cargo de los diseños técnicos, así como el asesoramiento y acompañamiento de la construcción. Además, en relación con las instalaciones intradomiciliarias se expidió un decreto interno en 2005, que creó el Programa de Financiación de Redes Internas de Alcantarillado, que establece valores máximos a financiar por vivienda, con plazos de hasta 10 años y con tasa pasiva bancaria. A nivel nacional, existe un programa similar, que busca garantizar la conexión efectiva a los servicios por medio de un subsidio de conexiones intradomiciliarias para inmuebles de los grupos de bajos ingresos.

### **MEJORAMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD: JUNTA DE AGUA DE ITAUGUÁ, PARAGUAY (ROJAS-ORTUSTE, 2014)**

Algunas juntas de agua y saneamiento se destacan por su gestión gerencial. Una de ellas es la Junta de Saneamiento de Itauguá cuya historia se inicia cuando en agosto de 1974 se firmó un convenio entre el MSPBS y el SENASA para la perforación del primer pozo público de abastecimiento de agua corriente para la localidad, y se en-



cargó la operación del mismo a la Junta, que en 1975 contó además con un tanque de 60 metros cúbicos para atender a 200 usuarios. Se benefició con aportes del Estado Nacional y del municipio, tal que para el año 2005 la Junta ya tenía 12 pozos, 11 tanques y 6.000 usuarios. A fines del 2013 contaba con más de 8.000 usuarios y financiaba sus inversiones con recursos propios. Las cuentas de la Junta son sujetas anualmente a una auditoría externa. Todas las conexiones tienen medidores y la facturación del consumo superior a los 10 metros cúbicos cuenta con cargo variable. El servicio es continuo y con garantía de calidad, apta para consumo humano. En 2005, la Junta comenzó a planificar y ejecutar inversiones en alcantarillado, así como en el tratamiento de aguas residuales y la recolección de lodos. Esta Junta pertenece a la Asociación de Juntas de Saneamiento del Departamento Central (AJU-SADEC). Esta Asociación brinda servicios de reparación y de asesorías jurídicas, contables y administrativas a 37 Juntas asociadas.

## Conclusiones y perspectivas futuras

En esta sección se esbozan las principales conclusiones de este documento, a fin de que puedan reforzar las temáticas comentadas y sintetizar los desafíos y acciones que se plantean:

Los nueve países de América del Sur objeto de este estudio cuentan con importantes recursos hídricos, pero se debe avanzar hacia un enfoque de gestión más integrada del recurso como tal y, también, hacia una perspectiva del agua transversal a los objetivos de desarrollo nacional, que entre otros aspectos tome en consideración la provisión de los servicios asociados al agua, en especial los referidos a agua potable y saneamiento, por estar estos ligados a objetivos de reducción de la pobreza e impulso del progreso económico.

Los países de la región de estudio han avanzado de manera significativa en los pasados años en alcanzar una estabilidad política, económica y social, que les ha permitido mejorar los niveles de desarrollo y que se ha visto plasmada en inversiones importantes en infraestructura, y dentro de ella, la hídrica.

Si bien aún existen muchos desafíos, hay un gran avance en cuanto a los niveles de cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento. Sin embargo, las aspiraciones de los habitantes de esta región se han ido modificando conforme se han ido generando mejores condiciones económicas y sociales. La población manifiesta aspiraciones a tener un servicio de agua de mayor calidad con acceso al agua potable a través de cañería y un saneamiento dotado de un baño digno al interior de la vivienda.

Los avances en cobertura de agua potable y saneamiento producidos en los países de estudio han sido, en parte, debidos al impulso dado por el establecimiento de metas mediante los ODM 2015, establecidos en el año 2000, los cuales han ofrecido un marco para las acciones de los

gobiernos, tomadores de decisión y la sociedad en general, sobre la necesidad de avanzar hacia la eliminación de un factor que impide el desarrollo de las sociedades, como es el acceso a unos servicios de calidad en agua potable y saneamiento. Los gobiernos de esta región han asumido un compromiso político con las inversiones sociales y han establecido programas, con importantes aportes económicos, para mejorar las coberturas, en especial en las áreas urbanas y para obras de saneamiento y tratamiento de aguas.

El incremento de la voluntad política ha facilitado la canalización de recursos económicos estatales, así como los aportes de organismos de financiación multilateral, los cuales han significado un crecimiento histórico de las inversiones sectoriales. Puede considerarse que a pesar de los grandes retos por superar, se ha contado con recursos para avanzar en su consecución. Hace falta, sin embargo, mejorar la calidad de los proyectos y la ejecución de los mismos.

Los países analizados son altamente urbanizados, con una dinámica de urbanización que varía de país en país. Por ejemplo, algunos de ellos tienen estabilizada su tasa de crecimiento urbano, mientras que otros se encuentran en la etapa de crecimiento acelerado. Sin duda, este fenómeno define la diferenciación de las políticas entre las metrópolis y ciudades grandes, con respecto a las ciudades medianas y pequeñas, y las áreas rurales, dado que cada uno de estos segmentos presenta problemáticas diferentes.

Las capitales y grandes ciudades de los países de habla hispana en América del Sur poseen mejores índices de desarrollo, mejores ingresos, y condiciones de vida para sus pobladores, pero tienen por delante el reto de sacar de la informalidad a un porcentaje muy alto de personas que habitan en tugurios, zonas de alto riesgo social y altamente vulnerables desde el punto de vista ambiental. El 25% de la población urbana vive

en la informalidad, sin vivienda ni servicios básicos y con ingresos deplorables. Las políticas públicas deben propender a dotar de viviendas y titulación de la tierra a estas personas, a efectos de poderles proveer los servicios de agua potable y saneamiento.

Las ciudades medianas y pequeñas presentan otros retos en cuanto a la dotación de servicios, ligados a la multiplicidad de pequeños operadores municipales que no alcanzan economías de escala para ser eficientes y no logran las condiciones de sostenibilidad financiera para realizar las inversiones tendientes a la ampliación de las coberturas y a dar servicios de calidad. El desafío es cómo consolidar para ganar escala y desarrollar un marco regulatorio que optimice los ingresos y minimice el apoyo fiscal directo con el fin de ganar la sostenibilidad técnica y financiera.

La mayor parte de la población rural es de ascendencia indígena y fuertemente ligada a la agricultura de subsistencia. A pesar de una creciente atención política y un incremento de las inversiones, los servicios son de mala calidad y los activos no se mantienen de forma adecuada. Se deben implantar nuevos enfoques emergentes para apoyar la prestación de asistencia técnica y creación de capacidades de gestión.

Otro reto que presentan las ciudades es la de la pérdida de calidad de sus aguas, dado que solo son tratadas un 30% de las aguas residuales. El tratamiento de estas aguas residuales requiere un enfoque de cuenca para capturar los beneficios de las inversiones en infraestructura.

Los principales desafíos del acceso al agua potable y saneamiento en la región de estudio están relacionados con la multiplicidad y baja autonomía de los operadores, la inadecuada aplicación de los recursos de inversión, los problemas que genera la ineficiencia en la provisión de los servicios, la debilidades que se encuentran en los marcos regulatorios y en la institucionalidad asociada, una carencia de información objetiva y de calidad para una adecuada toma de decisiones y, por último, la desarticulación entre la gestión de los recursos hídricos y la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento. Estos desafíos se manifiestan en diferente magnitud, según el segmento poblacional, por lo que algunos tienen mayor importancia en el sector urbano de grandes ciudades que en el área rural, o viceversa.

Según cálculos de CAF basados a escala latinoamericana, para alcanzar estos objetivos se requieren inversiones equivalentes al 0,3% del Producto Interno Bruto, para cubrir tanto las directamente relacionadas con la operación de los servicios, como aquellas con fuertes externalidades ambientales y sociales, como las destinadas a la creación y rehabilitación de infraestructuras, entre las que se consideran inversiones con propósitos múltiples para la regulación y provisión segura de agua y control de avenidas, inversiones para la gestión de inundaciones urbanas y el tratamiento de aguas servidas, inversiones en ciudades pequeñas y medianas con altos índices de pobreza, e inversiones para la formalización de conexiones domiciliarias en zonas de informalidad urbana en las grandes ciudades, entre otras.

El avanzar en la solución de estos problemas pasa por muchos aspectos, que se entrelazan entre sí. Sin embargo, existe una gran cantidad de buenas prácticas a lo largo de todo SAM, que pueden convertirse en herramientas valiosas para todo el sector. Estas buenas prácticas se llevan a cabo desde pequeñas empresas operadoras, en una zona rural de cualquier país, o desde un banco de desarrollo. El documento presenta una pequeña muestra de la gama de experiencias valiosas que se pueden compartir y replicar.

## Recomendaciones

La provisión de los servicios de agua potable debe ser vista como un tema ligado al desarrollo de cada uno de los países, por lo que la toma de decisiones, el planteamiento de políticas y las inversiones en los diversos niveles, no solo corresponden a la institucionalidad ligada al recurso hídrico y a los servicios de agua potable y saneamiento, sino que deben contarse como un compromiso del más alto nivel político, incluyendo ministerios de finanzas, planificación, vivienda, salud, así como al poder legislativo, los gobiernos locales y una participación efectiva de los sectores productivos y de la sociedad civil.

**Más allá, de los avances y retos en referencia a las metas establecidas en los ODM, se debe aspirar a la universalización de servicios de calidad**, a fin de poder satisfacer las aspiraciones de los latinoamericanos de contar con agua al interior de sus domicilios y un baño digno, sin excluir la necesidad de sistemas de tratamiento de las aguas residuales y la gestión de las inundaciones urbanas.

**Se recomienda la construcción de políticas y regulaciones sectoriales así como los presupuestos de inversión en infraestructura hídrica, diferenciados para cada uno de los segmentos de población**, dada la diferencia existente entre los desafíos que tienen las ciudades grandes y las metrópolis, las ciudades medianas y pequeñas y las áreas rurales y dispersas. Con esto se logrará una mejor focalización, resultando en un mayor impacto y la posibilidad de proporcionar el servicio de calidad a más personas.

**Si bien los recursos financieros han circulado en los últimos años en una mayor proporción que en las décadas anteriores, se debe buscar focalizar estas inversiones donde los beneficios económicos y sociales sean mayores**. Es recomendable mejorar las capacidades del recurso humano que selecciona, elabora y optimiza los proyectos de inversión (planeamiento, ingeniería, estudios ambientales), así como los de los organismos encargados de la ejecución. Deberán explorar-

se nuevos esquemas que modernicen la contratación, la tecnología utilizada, así como analizar opciones que involucren unidades externas, tercerización, etc.

**Se deben primar mecanismos de gestión encaminados a la búsqueda del objetivo de la sostenibilidad financiera de las empresas prestadoras de los servicios**, para lo cual debe existir una voluntad de ajuste de las tarifas y búsqueda de economías de escala, de tal forma que se cubran los costos de operación y, si es posible, los de inversión. Hay algunos segmentos de población que requerirán subsidios, estos deben ser focalizados, entregados de manera directa y es deseable que sean temporales. Las campañas de información, transparencia y rendición de cuentas son fundamentales para fomentar una cultura de pago por los servicios.

**Los países deben de considerar revisar los marcos de regulación apropiados a la multiplicidad del universo de actores de la gestión de los servicios**, especialmente en las ciudades muy pequeñas y zonas rurales, de tal forma que la experiencia de haber implementado acciones por varios años, les permita la modernización y adecuación de los mismos a las condiciones propias de cada uno de ellos. Es importante revisar las experiencias valiosas que hay en algunos de los países de la región para poder mejorar las normas y su aplicación.

**Sistemas de información adecuados y bien gestionados son imprescindibles para el apoyo a la toma de decisiones de manera oportuna y el control de la provisión de los servicios**. Resulta fundamental definir indicadores precisos, completos, comparables y verificables que permitan adoptar las estrategias más adecuadas a cada escenario. En las zonas rurales se deben establecer sistemas de información amigables y sencillos que permitan mantener actualizados los datos más relevantes sobre la prestación del servicio, para efectos de formular o ajustar permanentemente las políticas públicas.

**La gestión de los servicios debe vincularse a la gestión de los recursos hídricos. Los países deben enfocarse en construir una estrategia que permita su debida articulación y se enfoque en una gestión integral,** de tal forma que avancen hacia la seguridad hídrica y puedan enfrentar con éxito los desbalances entre la demanda creciente de agua para las poblaciones y actividades económicas con la disponibilidad del recurso, revertir la degradación ambiental, reducir la vulnerabilidad a desastres naturales y adaptarse al cambio climático.

## Referencias bibliográficas

ADERASA, 2010 (Asociación de entes reguladores de agua potable y saneamiento de las Américas) Las tarifas de agua potable y alcantarillado en América Latina.

Avanzini, G. 20 nov., 2014. Información VII Foro Mundial del Agua (correo electrónico). Lima, Perú, ANA.

Avina (Fundación Avina). 2011. Modelos de gobernabilidad democrática para el acceso al agua en América Latina. 120 p.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2011a. Agua potable y saneamiento básico. Colombia en el marco de la preparación de la estrategia del Banco país: 2011-2014. (Nota Técnica Sectorial). 17 p.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2011b. Agua, Saneamiento. Argentina. En el marco de la preparación de la estrategia del Banco país: 2012-2015. (Nota Técnica Sectorial). 17 p.

BM (Banco Mundial). 2014. Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población). Data Bank (en línea). Washington, Estados Unidos de América. Consultado: 18 octubre, 2014. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.NAHC>

BM (Banco Mundial). 2013. América Latina: ¿Por qué las empresas de agua y saneamiento intentan ahorrar energía? Washington, D. C., Estados Unidos de América, 3 set. Consultado: 30 octubre, 2014. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/09/03/latin-america-water-loss-energy-efficiency>

CAF. 2014. Estado y Mercado en la Infraestructura y los Servicios Urbanos del Agua. Caracas, Venezuela.

CAF. 2013a. Equidad e inclusión social en América Latina acceso universal al agua y el saneamiento. Caracas, Venezuela. 183 p. (Serie Reflexiones sobre Políticas Sociales y Ambientales No 2).

CAF. 2013b. La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Tendencias y novedades en la infraestructura de la región. IDEAL 2013. Caracas, Venezuela. 194 p.

Celade (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía). 2013. Base de datos de población total y población urbana rural (en línea). Santiago, Chile, CEPAL, Naciones Unidas. Consultado: 9 octubre, 2014. Disponible en: [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_bd.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_bd.htm)

Contraloría General de la República de Colombia. 2011. Evaluación de la Política de Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento – PDA. Bogotá, Colombia, 26 mayo. Consultado: 27 octubre, 2014. Disponible en: <http://www.contraloria.gov.co/documents/10136/44701101/Evaluacion-Politica-Planes-Dptales-Manejo-Empresarial-Servicios-Agua-y-Saneamiento-PDA.pdf/ffda68e9-74f3-41e3-a6d5-b4a1540afdf3>

Dalmasso, A.; Martínez, E.; Console, O.; 2002. Revegetación de áreas degradadas. Boletín de Extensión Científica 5. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Mendoza, Argentina, diciembre. Consultado: 22 octubre, 2014. Disponible en: <http://www.mendoza-conicet.gob.ar/fundacion/secciones/biblioteca/documentos/revegetacion.pdf>

Ducci, J. 2007. Salida de operadores privados internacionales de agua en América Latina. Washington D.C., Estados Unidos. BID. 168 p.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2014. Base de datos AQUASTAT (en línea). Consultado: 16 octubre, 2014. [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries\\_regions/lac/indexesp4.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/lac/indexesp4.stm)

Fernández, D.; Jouravlev, A.; Lentini, E.; Yurquina, A. 2009. Contabilidad regulatoria, sustentabilidad financiera y gestión mancomunada: temas relevantes en servicios de agua y saneamiento. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 74 p. (Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 146).

Ferro, G.; Lentini, E. 2014. Políticas tarifarias y regulatorias en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el derecho humano al agua y al saneamiento. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 72 p. (Colección documentos del proyecto).

FMI (Fondo Monetario Internacional). 2014. Continúa la desaceleración del crecimiento en América Latina y el Caribe. Boletín del FMI, Washington D.C., Estados Unidos, 10 octubre. Consultado: 28 octubre, 2014. Disponible en: <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/survey/so/2014/car101014cs.htm>

García, L. (2014) Financiamiento no tradicional de proyectos de inversión sector AyS. In I Congreso Latinoamericano: Desafíos de la regulación en el sector de agua y saneamiento. San José, Costa Rica, 2014. San José, Costa Rica.

GWI (Global Water Intelligence). 2014. GWI Project Tracker. Data Base (en línea). Consultado: 4 noviembre, 2014. Disponible en: <http://www.globalwaterintel.com/project-trackers/>

GWP CATAC (Global Water Partnership) (comp.). 2003. Voces de las Américas. 21 experiencias de "mejores prácticas" hacia la búsqueda de la gestión integrada del agua. Versión preliminar. San José, Costa Rica. 42 p.

GWP SAMTAC (Global Water Partnership). 2000. Water for the 21st Century: Vision to Action. South America. Buenos Aires, Argentina. 78 p.

Hantke-Domas, M.; Jouravlev, A. 2011. Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 58 p. (Colección documentos del proyecto).

Hantke-Domas, M. 2012. A Review of Water Policies and Infrastructure in Latin America: The Situation of Green Infrastructure. Latin American Conservation Council. The Nature Conservancy. 40 p.

IANAS (Interamerican Network of Academies of Science). 2014. Urban Waters in the Americas. In XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología: enfrentando retos para el avance de la ciencia, 2014. Ciudad de Panamá, Panamá.

IBNET (International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities). 2014. Data Base. Country Report (en línea). Consultado: 5 noviembre, 2014. Disponible en: <http://www.ib-net.org/en/production/>

Jouravlev, A. 2003. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 71 p. (Serie de Recursos Naturales e Infraestructura No 59).

McKinsey Global Institute. 2011. Construyendo ciudades competitivas: la clave para el crecimiento en América Latina. Washington, D.C., Estados Unidos. McKinsey&Company. 50p.

Mejía, A. 2012. La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Agua y saneamiento. IDEAL 2012. Caracas, Venezuela. CAF. 52 p.

Mejía, A. 2014. The Water Energy Nexus in Latin America: Understanding the Upstream and Downstream System. En Semana Mundial del Agua. (9, 2014, Estocolmo, Suecia).

Mejía, A.; Rais, J. 2011. La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Diagnóstico estratégico y propuesta para una agenda prioritaria. Agua y Saneamiento. IDEAL 2011. Caracas, Venezuela. CAF. 45 p.

Mejía, A.; Pardón, M.; Requena, B.; Rivera, D.; Rais, J. 2012. Agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe: metas realistas y soluciones sostenibles. Propuesta para el 6to Foro Mundial del Agua. Ciudad de Panamá, Panamá. CAF. 51 p.

MinVivienda (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia). 2014. Planes Departamentales de Agua. Programa Agua para la Prosperidad (en línea). Bogotá, Colombia. Consultado: 1 noviembre, 2014. Disponible en: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/PDA.pdf>



- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico); CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas); CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). 2013. *Perspectivas económicas de América Latina 2014. Logística y competitividad para el desarrollo*. París, Francia. Éditions OCDE. 169 p.
- OMS-UNICEF. 2012. (Organización Mundial de la Salud; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). *Joint Monitoring Program. Progress on Drinking-Water and Sanitation, 2012 Update*. Disponible en: [http://www.wssinfo.org/fileadmin/user\\_upload/resources/JMP-report-2012-en.pdf](http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-report-2012-en.pdf)
- ONU HABITAT (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos). 2012. *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Nairobi, Kenia. 194 p.
- ONU HABITAT (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos); BID (Banco Interamericano de Desarrollo (BID)). 2011. *Acceso al agua y el saneamiento para todos y el derecho humano al agua en la región de América. Borrador para discusión*. Distrito Federal, México. 78 p.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. *Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento. Estado actual y perspectivas*. Washington D.C., Estados Unidos. 81 p.
- PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). 2014. *Informe sobre Desarrollo Humano 2014. Sostener el progreso humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*. Nueva York, Estados Unidos. 243 p.
- Rojas-Ortuste, F. 2014. *Políticas e institucionalidad: en agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile. Naciones Unidas. 79 p. (Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 166).
- Soulier, F.; Ducci, J.; Altamira, M.; Perroni, A.; 2013. *Agua potable, saneamiento y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe*. Washington D.C., Estados Unidos. 78 p. (Nota Técnica IDB-TN-522).
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia. (2014) *Sistema único de información de los servicios públicos (en línea)*. Bogotá, Colombia. Consultado: 18 noviembre, 2014. Disponible en: <http://www.superservicios.gov.co>
- TNC (The Nature Conservancy). 2012. *Fondos de agua. Conservando la infraestructura verde. Guía de diseño, creación y operación*. Bogotá, Colombia. 135 p.
- UN (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division). 2014. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision Highlights*. Nueva York, United States. 27 p.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2013. *Adult and Youth Literacy National, regional and global trends, 1985-2015*. Quebec, Canada. UIS Information Paper. 132 p.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2014. *The United Nations World Water Development Report 2014. Water and Energy*. París, Francia. UNESCO CLD. v.1. 204 p.
- WEF (World Economic Forum). 2014. *The Global Competitiveness Index. Historical Data Set 2015-2014 (en línea)*. Ginebra, Suiza. Consultado: 22 noviembre, 2014. Disponible en: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/>
- Williaarts, BA; Garrido, A.; De Stefano, L.; Llamas, M.R.; (eds). 2014. *Seguridad hídrica y alimentaria en América Latina y el Caribe: implicaciones regionales y globales*. Fundación Botín. Madrid, España. 25 p.

## Anexos

**Anexo 1.** Producto interno bruto estimado total y por habitante para las principales ciudades de los países analizados, Circa 2008

<b>País</b>	<b>Aglomeración</b>	<b>PIB (Millones USD constantes 2.000)</b>	<b>% PIB Ciudad relación PIB nacional</b>	<b>Población</b>	<b>PIB/Población (USD constantes 2.000)</b>
Argentina <sup>1</sup>		313.783		38.747.000	8.098
	Ciudad de Buenos Aires	84.632	27,0	12.859.882	6.581
	Gran Córdoba	11.021	3,5	1.456.843	7.565
	Gran Mendoza	7.663	2,4	912.135	8.401
	S. Miguel de Tucumán	3.024	1	768.980	3.933
Bolivia <sup>2</sup>		10.715		9.524.000	1.125
	Santa Cruz	899	8,4	1.079.459	833
	La Paz y el Alto	680	6,3	1.468.299	463
	Cochabamba	444	4,1	534.298	831
	Oruro	170	1,6	217.202	784
Chile		103.620		16.970.000	6.106
	Santiago	43.555	42,0	6.055.671	7.192
	Valparaíso	4.460	4,3	904.142	4.943
Colombia		139.795		45.011.000	3.106
	Bogotá	36.624	26,2	7.107.431	5.153
	Medellín	15.874	11,4	3.103.977	5.114
	Cali	12.325	8,8	2.206.119	5.587
	Barranquilla	5.471	3,9	1.701.780	3.215
Ecuador <sup>1</sup>		22.470		13.345.000	1.679
	Guayaquil	3.272	14,9	2.302.683	1.421
	Quito	2.569	11,7	1.524.305	1.686
Paraguay <sup>2</sup>		9.126		6.349.000	1.437
	Asunción	897	9,8	1.621.261	553
Perú <sup>1</sup>		85.030		29.163.000	2.916
	Lima	44.340	52,4	8.349.996	5.310
	Arequipa	8.393	4,0	810.230	4.187
	Trujillo	1.583	1,9	703.966	2.240
Uruguay <sup>2</sup>		27.689		3.361.000	8.238
	Montevideo	13.550	48,9	1.637.892	8.273
Venezuela <sup>2</sup>		162.356		28.121.000	5.773
	Área Metropolitana de Caracas	16.760	10,3	3.473.176	4.825

<sup>1</sup> Se estima la población ocupada de las aglomeraciones y entidad superior para la que se dispone de estimaciones de PIB, con base a los datos del Censo de Población y Vivienda.

<sup>2</sup> Se estima la población ocupada de las aglomeraciones a partir de las dos últimas encuestas disponibles.

Fuente: ONU-Habitat (2012). Estado de las Ciudades de América Latina y El Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana.

**Anexo 2.** Población a 2010 de las Aglomeraciones Urbanas de más de 300.000 habitantes en 2014 (en miles)

<b>País</b>	<b>Aglomeración Urbana</b>	<b>Población (en miles)</b>
Argentina	Bahia Blanca	305
	Buenos Aires	14.246
	Córdoba	1.459
	Corrientes	358
	La Plata	783
	Mar Del Plata	609
	Mendoza	949
	Neuquén-Plottier-Cipolletti	337
	Posadas	304
	Resistencia	394
	Rosario	1.298
	Salta	537
	San Juan	469
	San Miguel de Tucumán	844
	San Salvador de Jujuy	311
Santa Fe	688	
Santiago Del Estero	371	
Bolivia	Cochabamba	1.042
	La Paz	1.672
	Santa Cruz	1.684
	Sucre	296
Chile	Antofagasta	380
	Concepción	757
	Iquique	296
	La Serena-Coquimbo	391
	Santiago	6.269
	Temuco	323
	Valparaíso	872
Colombia	Armenia	364
	Barranquilla	1.857
	Bogotá	8.506
	Bucaramanga	1.086
	Buenaventura	349
	Cali	2.402
	Cartagena	963
	Cúcuta	775
	Ibagué	538
	Manizales	420
	Medellín	3.510
	Montería	327
	Neiva	325
Pasto	339	

<b>País</b>	<b>Aglomeración Urbana</b>	<b>Población (en miles)</b>
Colombia	Pereira	571
	Santa Marta	448
	Valledupar	353
	Villavicencio	449
Ecuador	Cuenca	327
	Guayaquil	2.492
	Quito	1.598
	Santo Domingo	267
Paraguay	Asunción	2.040
	Ciudad del Este	331
Perú	Arequipa	790
	Chiclayo	549
	Chimbote	349
	Cusco	370
	Huancayo	337
	Iquitos	393
	Lima	8.955
	Piura	400
Trujillo	722	
Uruguay	Montevideo	1.659
Venezuela	Acarigua-Aruare	280
	Barcelona-Puerto La Cruz	647
	Barinas	290
	Barquisimeto	1.016
	Cabimas	316
	Caracas	2.901
	Ciudad Bolívar	354
	Ciudad Guayana	667
	Cumana	311
	El Tigre-San José de Guanipa	301
	Guarenas-Guatire	351
	Lagunillas	284
	Maracaibo	2.037
	Maracay	1.068
	Maturín	469
	Merida	305
Punto Fijo	279	
San Cristóbal	353	
Valencia	1.621	

**Fuente:** UNDP, 2014

**Anexo 3.** Lista de personas consultadas**Proceso preparatorio de Sur América****Área Prioritaria: agua potable y saneamiento para todos**

<b>Nombre</b>	<b>Organización</b>
Cletus Springer	Organización de Estados Americanos (OEA)
Maximiliano Campos	Organización de Estados Americanos (OEA)
Andrés Sánchez	Organización de Estados Americanos (OEA)
Claudia de Wint	Organización de Estados Americanos (OEA)
Sergio Campos	BID
Henry Moreno	BID
Ma. del Rosario Navia	BID
Fabiola Tabora	GWP CAM y GWP SAM
Carlos Vélez	Consultor, ex Banco Mundial
Jaime Echeverría	Consultor TNC
Víctor Arroyo	CAF
Abel Mejía	CAF
Víctor Pochat	Consultor CAF
Ventura Bengoechea	Consultor, ex Banco Mundial
Miguel García Winder	IICA





[www.caf.com](http://www.caf.com)