

EL FUTURO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA

DOCUMENTO PARA DISCUSIÓN

CAF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

BID
Banco Interamericano
de Desarrollo

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

© 2015 Corporación Andina de Fomento.
Todos los derechos reservados.

Los autores de esta nota, Maureen Ballester, Abel Mejía-Betancourt, Víctor Arroyo y Carlota Real agradecen la contribución de Camilo Garzón y Germán Sturzenegger.

Índice

Introducción	4
Problemas y prioridades	6
Recursos hídricos	8
Población y urbanización	9
Evolución en la provisión de agua y saneamiento	10
Acceso a agua potable	10
Acceso a saneamiento mejorado	11
Algunas observaciones sobre los indicadores	13
El rol de los gobiernos locales y las economías de escala	15
Ciudades con más de 300.000 habitantes	17
Ciudades medianas y pequeñas (con menos de 300.000 habitantes)	17
Zonas rurales	19
Regulación y tarifas	21
Información sectorial	22
Financiamiento	23
Universalización y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento	25
Cobertura, calidad y eficiencia del servicio	25
La visión sobre los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina en 2030	27
Estrategia para alcanzar la visión futura	27
Cobertura, calidad y eficiencia del servicio	27
Regulación y tarifas	29
Sistemas de información	30
Focalización del financiamiento	31
Conclusiones y recomendaciones	32
Referencias bibliográficas	35

Introducción

Si se considera la evolución de los servicios de agua potable y saneamiento en los últimos años, pueden identificarse dos puntos de inflexión que impactan la trayectoria de la política pública relativa a dichos servicios en América Latina, y que son fundamentales para entender su actual nivel de desarrollo.

La crisis económica y financiera de los años noventa motivó la aplicación de reformas drásticas en el sector de agua potable y saneamiento en la mayoría de los países de la región, al igual que en otros servicios públicos, tales como la energía y las telecomunicaciones. La participación del sector privado surgió como una salida ante una realidad caracterizada por servicios de baja calidad sin perspectivas de sostenibilidad, y por la falta de inversiones del Estado. Sin embargo, en muchos casos se concibieron intervenciones fundadas en una escasa base informativa, expectativas irreales, excesivas necesidades de inversión, una reducida consolidación de los organismos de regulación y una gran politización del entorno, todo esto aunado a la irresponsabilidad de algunas empresas. Por ello, algunos de los procesos de privatización se detuvieron abruptamente a mediados de los años noventa, e incluso se registró una tendencia contraria a estos esquemas en algunos países de la región.

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

Como resultado de lo anterior, durante los últimos 15 años en los países de la región se han realizado importantes reformas de los sectores de agua y alcantarillado. Los elementos principales de estas reformas han sido el establecimiento de un marco legal moderno, la creación de instituciones reguladoras y la descentralización de la prestación del servicio en los niveles regional o local, junto a una mayor participación del sector privado en la operación de los sistemas.

En los últimos años, los avances relativos a la construcción de infraestructura y al aumento de la cobertura han sido manifiestos. Sin embargo, los desafíos han variado junto con la transformación del sector. Actualmente, la población latinoamericana presenta un nivel adquisitivo mayor, una creciente clase media y manifiestas aspiraciones a contar con un servicio de agua de mejor calidad, que supone acceder al agua potable a través de una cañería y contar con un baño conectado a un sistema adecuado de disposición de las aguas servidas dentro de la propia vivienda.

Cuando se analizan los datos de la región se descubren diferencias notables entre los países. Por ejemplo, en Chile se han alcanzado índices de provisión de servicios de agua potable y de alcantarillado sanitario comparables a los observados en países con alto desarrollo económico. En el resto de la región, si se consideran las capitales y las grandes concentraciones urbanas, se observa que unas pocas ciudades presentan deficiencias graves, vinculadas con el abastecimiento intermitente de agua potable para un porcentaje mayoritario de la población y el incumplimiento de los estándares de calidad del agua. Al mismo tiempo, en la mayoría de estas mismas ciudades son muy bajos los niveles de tratamiento de las aguas servidas, o simplemente no se dispone de sistemas para el tratamiento de estas aguas.

El nuevo reto está determinado por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que contienen metas ambiciosas, como alcanzar la cobertura universal mediante la provisión de servicios de calidad, económicamente asequibles y seguros. La provisión de estos servicios debe realizarse de manera equitativa a toda la población, y basarse en la debida consideración de la sostenibilidad de los recursos hídricos.

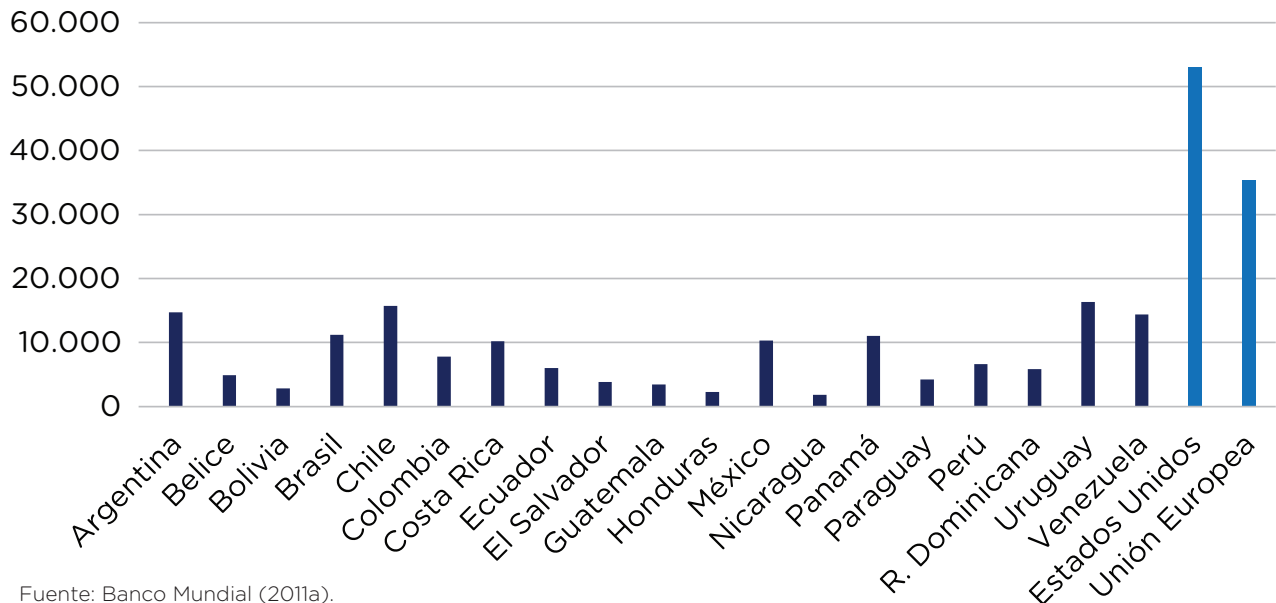
Si bien en la región latinoamericana se han cumplido los ODM en materia de agua potable y están por cumplirse los ODM relativos al saneamiento, lo que se refleja en niveles de cobertura bastante altos en la mayoría de los países, llegar al último segmento de la población constituye el logro más difícil y costoso. Así, la falta de seguimiento y de información sobre los servicios, la necesidad de promover el fortalecimiento institucional, la falta de sinergia con otros sectores o la necesidad de incluir la cuestión del cambio climático en las agendas de los países son solo algunos de los problemas que hay que atender para poder cumplir los ODS.

En este documento se analiza la situación de los servicios de agua potable y saneamiento en la región latinoamericana, con especial énfasis en el efecto de la fragmentación de los prestadores menores, que se traduce en la presencia de miles de gestores de diverso tipo y tamaño que difícilmente alcanzan la sostenibilidad financiera por no poder operar a escalas económicas adecuadas.

Problemas y prioridades

En los 19 países que conforman la región de estudio se observan muchas similitudes en cuanto a los aspectos históricos, sociales, culturales y demográficos, y también en lo que respecta a los niveles de desarrollo. En los gráficos 1, 2 y 3 se muestran algunos indicadores socioeconómicos tanto regionales como nacionales, que se comparan con los relativos a las principales economías mundiales.

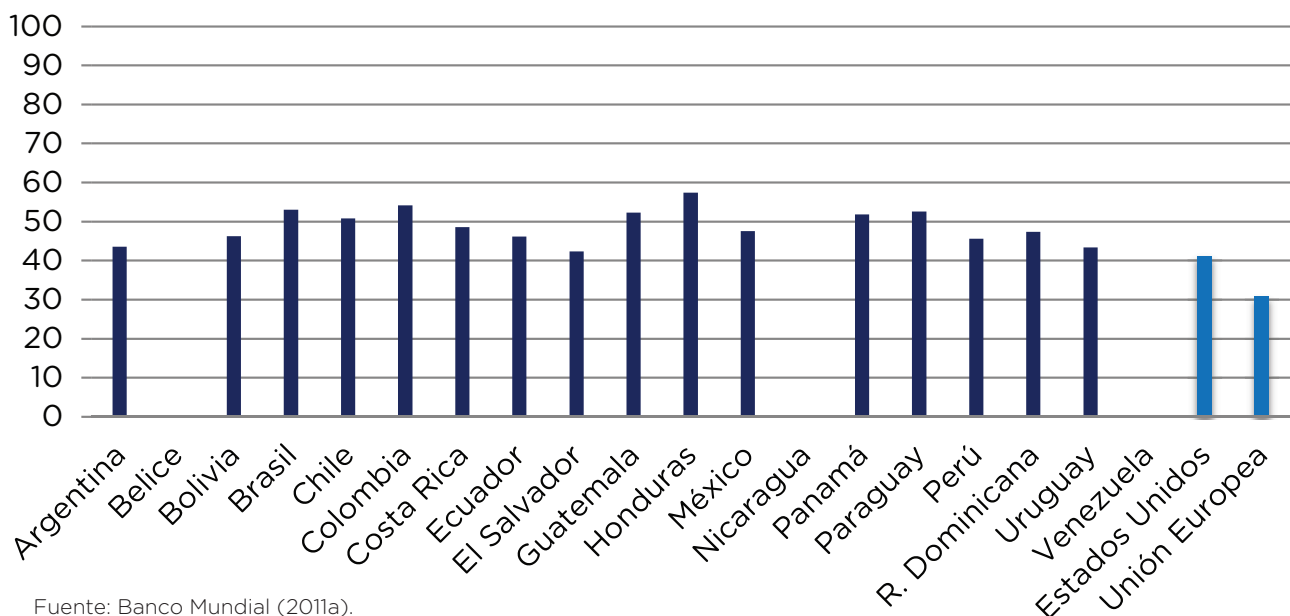
Gráfico 1. América Latina (19 países): producto interno bruto per cápita, 2013 (en dólares)



Fuente: Banco Mundial (2011a).

América Latina destaca por ser la región más desigual del mundo y, por lo tanto, es la que presenta la peor distribución de ingresos. En los últimos años, no obstante, en la región se ha logrado, en general, un progreso considerable en materia de economía y estabilidad política, y se han verificado avances en la lucha contra la pobreza.

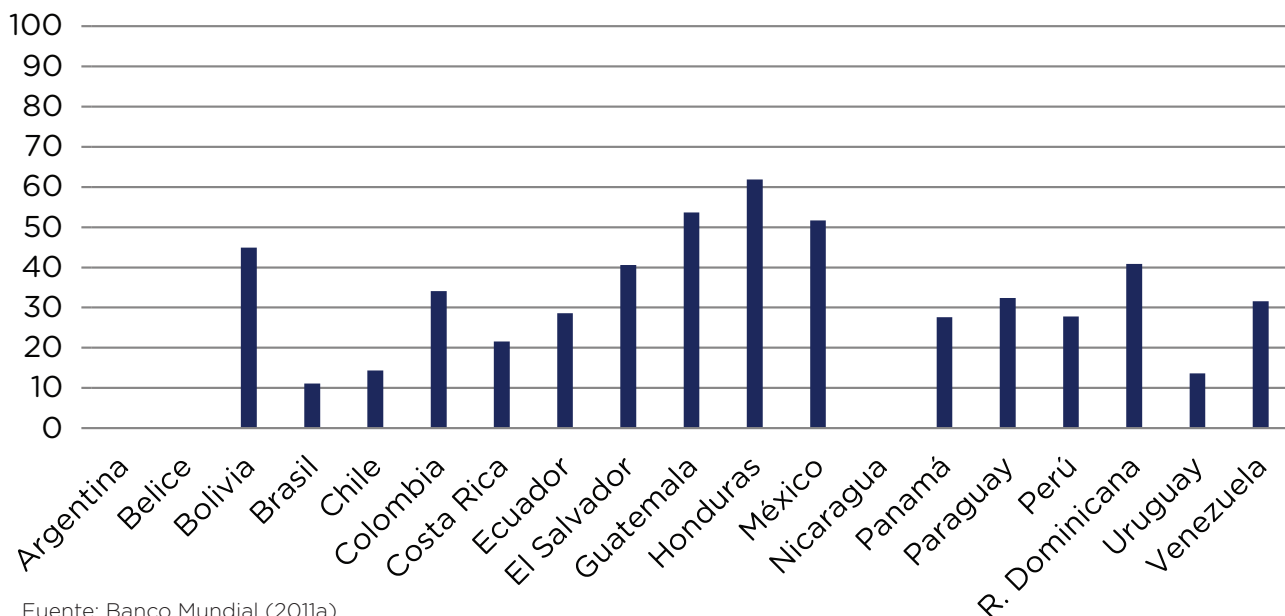
Gráfico 2. América Latina (19 países): coeficiente de Gini, 2011



Fuente: Banco Mundial (2011a).

La tendencia regional de los últimos 10 años consiste en la disminución de la pobreza. En el nivel nacional, solo en Brasil, Chile y Uruguay la pobreza es inferior al 20%. En Costa Rica, Ecuador, Panamá y Perú, la tasa oscila del 21% al 30%. En Guatemala, Honduras y México, más de la mitad de la población se encuentra debajo de la línea de pobreza.

Gráfico 3. América Latina (19 países): índice de pobreza nacional, 2011 (en porcentajes)



Fuente: Banco Mundial (2011a).

Los indicadores socioeconómicos considerados tienen implicaciones en el diseño de las políticas públicas que buscan asegurar la provisión de servicios públicos asequibles para la población más vulnerable. Es necesario crear subsidios focalizados para estos grupos, sin poner en riesgo la sostenibilidad financiera de los propios servicios. En general se observa que, en los últimos años, ha sido mayor el compromiso para abordar los problemas persistentes vinculados con la pobreza, lo que ha resultado en la reducción sustancial de esta y en la expansión de la clase media que demanda servicios eficientes y de calidad. Estas demandas y aspiraciones legítimas de contar con mejores servicios públicos constituyen un desafío adicional para los Estados.

Existen dos visiones bien diferenciadas sobre el rol del Estado en la definición de las políticas públicas y en la gestión de los servicios. Por un lado se observa el caso de países como Colombia, Chile, México o Perú, donde el Estado tiende a cumplir un rol subsidiario mediante la regulación del mercado; es decir, en todos sus niveles tiende a dejar de ser un proveedor directo para funcionar como un mediador entre los actores encargados de la provisión de los servicios públicos. Las capacidades regulatorias del Estado se dirigen a mejorar la calidad de los servicios y la eficacia y eficiencia de los operadores, y se trata de un Estado que promueve la actividad privada.

La segunda visión, propia de países como Argentina, Bolivia, Uruguay o Venezuela, se basa en el incremento de la capacidad del Estado para diseñar y ejecutar políticas sobre los servicios, pues se considera que dichos servicios deben satisfacer las necesidades de las personas por encima de otros usos productivos o comerciales, y que no deben subordinarse a criterios de rentabilidad, sino responder a razones de interés social. En estos países la prestación de los servicios se realiza por medio de empresas públicas. En algunos casos incluso se han producido o se están produciendo procesos de reestatización de empresas, y se ha impedido o prohibido la prestación por parte del sector privado.

Recursos hídricos

La región bajo estudio cuenta con abundantes recursos hídricos renovables, cuya extensión estimada es de 13.555 km³ (al respecto, cabe considerar que Brasil posee una quinta parte de los recursos hídricos del planeta). Sin embargo, la oferta natural de agua se distribuye desigualmente en el espacio y en el tiempo, y en muchos casos no coincide con la demanda. Entre los casos más representativos se encuentra el de Perú. Más del 50% de la población de este país se localiza en la vertiente pacífica, que solo cuenta con el 1,8% de la disponibilidad hídrica del país. En Centroamérica, dos tercios de la población se localiza en las cuencas del Pacífico, donde fluye solo el 30% de las agua superficiales. Otro ejemplo lo constituyen el norte y noroeste de México, donde se localiza el 77% de la población, que solo cuenta con el 31% de los recursos hídricos renovables disponibles.

Aproximadamente el 25% del territorio de la región se clasifica como árido o semiárido. Este tipo de territorio incluye zonas como la Patagonia (Argentina), la Puna (Argentina, Bolivia, Chile y Perú), el Chaco (Argentina, Bolivia y Paraguay), el desierto costero (Chile y Perú), el desierto sonorense (México), el noreste de Brasil y el semidesierto de Venezuela (Dalmasso, Martínez y Console, 2002).

El progreso socioeconómico que está experimentándose en la región plantea importantes retos a los gobiernos para garantizar la seguridad hídrica. En conjunto, la densidad de población de la región es baja en comparación con otras regiones del mundo. Sin embargo, las demandas de agua están aumentando considerablemente, y en ocasiones se incrementan de manera muy concentrada en el espacio. Las fuentes que tradicionalmente han abastecido a las ciudades están llegando a ser insuficientes para atender el acelerado crecimiento de las urbes. Desde hace varias décadas, la búsqueda de nuevas fuentes para abastecer a las ciudades latinoamericanas en crecimiento ha requerido la realización de costosas obras de conducción y bombeo para realizar transvases hídricos, situación que tiende a acentuarse y exige fuertes inversiones incrementales en muchas de las ciudades (Mejía, 2012).

En muchos casos, la calidad de las fuentes existentes se ha deteriorado por el vertido de aguas servidas domésticas e industriales, y como resultado de las actividades mineras y agropecuarias. A pesar de que el nivel de tratamiento de las aguas residuales se ha duplicado en los últimos años, sigue siendo bajo: en promedio, se somete a tratamiento solo un 30% de las aguas servidas recolectadas por medio de los sistemas de alcantarillado. En consecuencia, muchos cuerpos de agua se encuentran altamente contaminados.

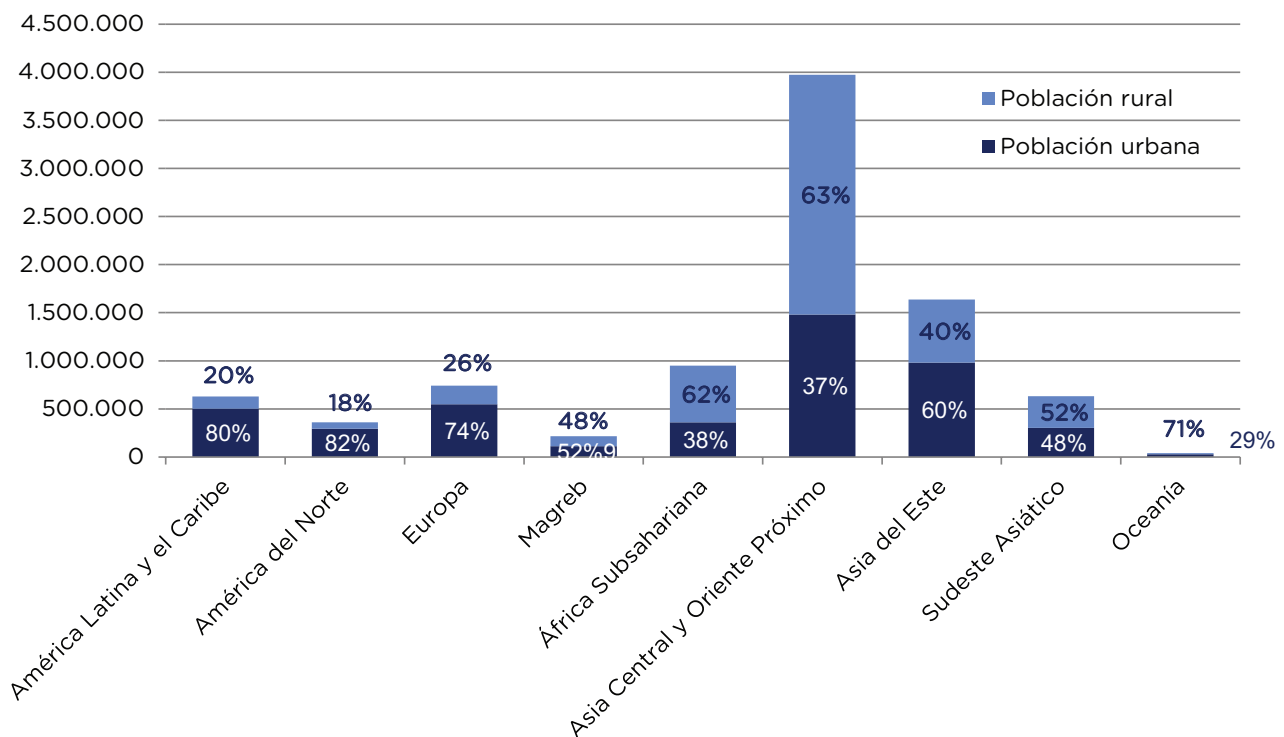
La variabilidad climática y los efectos del cambio climático tenderán a acentuar sensiblemente la situación de escasez, por lo que cobran aún mayor importancia la protección de las fuentes de agua, las medidas de gestión de la demanda, y las medidas relacionadas con la mejora de la eficiencia en el uso del agua. En el caso de ciudades como Arequipa, La Paz y Quito, que se alimentan con agua de los glaciares de montaña, deben buscarse nuevas fuentes de agua y establecerse sistemas alternativos de almacenamiento temporal. También es preciso reducir la vulnerabilidad de las infraestructuras frente a fenómenos meteorológicos cada vez más extremos, y minimizar el impacto de otros desastres naturales, teniendo en cuenta el riesgo que estos eventos suponen para la población, especialmente para los más pobres.

Los efectos del cambio climático son objeto de estudios más detallados que se realizan con el fin de determinar las medidas necesarias para lograr la adaptación a nuevos escenarios meteorológicos. Por ejemplo, del lado de la oferta hídrica, se requiere considerar la construcción y el aumento de capacidad de los embalses de acumulación, para compensar la falta de regulación hídrica que proporcionan los glaciares andinos. También deben evaluarse cuestiones como la sobreelevación de la infraestructura en la franja costera, el reforzamiento de las defensas y las medidas de gestión de la demanda.

Población y urbanización

La población total estimada en la región para el año 2015 alcanza los 585.000.000 de habitantes (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población, 2014), cifra que representa aproximadamente el 8% de la población mundial. Brasil y México son los países más poblados, y reúnen de manera conjunta el 56% de la población. Se estima que la población urbana en la región supera los 470.000.000 de habitantes, cifra que corresponde a un 80% de la población total, un porcentaje que es superior al registrado en Europa y ligeramente inferior al estimado en América del Norte.

Gráfico 4. Población mundial urbana y rural por regiones, estimación para 2015 (en número de habitantes)



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2014).

Según las estimaciones, la población urbana seguirá creciendo y aumentará su proporción respecto de la población total, hasta llegar al 82% (503.000.000 de habitantes) en 2020, y al 84% (559.000.000 de habitantes) en 2030, por lo que esta realidad debe seguir siendo considerada en el diseño de la política pública. Así, sin dejar de lado a la población rural, que se mantendrá en torno a unos 110.000.000 de habitantes, se hace necesario establecer cuál será el enfoque de las inversiones y las acciones a desarrollar en los centros urbanos de la región. Se destaca el peso de los grandes aglomerados urbanos y de las ciudades intermedias con una población superior a 300.000 habitantes, pues allí vive actualmente cerca del 60% de la población urbana, porcentaje que, según se anticipa, será del 64% en 2030.

Cuadro 1. Población según tamaño de las ciudades, 2015-2030 (en número de habitantes)

Tamaño de la ciudad	Número de ciudades	Población				Participación en 2015
		2015	2020	2025	2030	
10.000.000 o más	4	70.147	94.659	99.016	102.627	14,9
De 5.000.000 a 10.000.000	4	31.886	17.886	23.892	24.870	6,8
De 1.000.000 a 5.000.000	55	114.528	124.257	135.168	150.833	24,3
De 500.000 a 1.000.000	53	39.183	42.129	43.140	41.853	8,3
De 300.000 a 500.000	79	30.867	32.669	34.846	38.499	6,5
Menos de 300.000	...	185.039	191.259	196.064	200.031	39,2
Total		471.650	502.859	532.126	558.713	100,0

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2014).

Evolución en la provisión de agua y saneamiento

Desde el año 2000 ha habido progresos significativos en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento como resultado del aumento de la inversión en infraestructura, y en consecuencia mejoró la calidad de vida de la mayoría de la población urbana.

No obstante, pese a estos progresos, 31.000.000 de personas, 20.000.000 de las cuales residen en el área rural, aún no cuentan con acceso a sistemas públicos o colectivos de agua. En cuanto a los servicios de saneamiento, 107.000.000 de habitantes todavía no disponen de instalaciones de saneamiento mejorado, de los cuales 45.000.000 habitan en el área rural. Según los datos disponibles, en 2015 un total de 19.000.000 de personas defecaban al aire libre, la mayor parte en áreas rurales dispersas situadas principalmente en Bolivia, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela. Sin embargo, en un análisis del Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento en que se presentan datos de 2015 se muestra que en esta región ya se cumplen o se prevé que se cumplan los ODM en cuanto al acceso a fuentes mejoradas de agua y a instalaciones de saneamiento mejoradas (Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2015).

Acceso a agua potable

Según datos de 2015 sobre las áreas urbanas de los diversos países, en la República Dominicana y Venezuela no se ha alcanzado la meta planteada en los ODM respecto del acceso a fuentes mejoradas de agua potable. En cuanto al área rural, tampoco en Colombia, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela se ha cumplido dicha meta.

Gráfico 5. América Latina (19 países): población urbana con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable,* 2015 y meta ODM (en porcentajes de la población total)

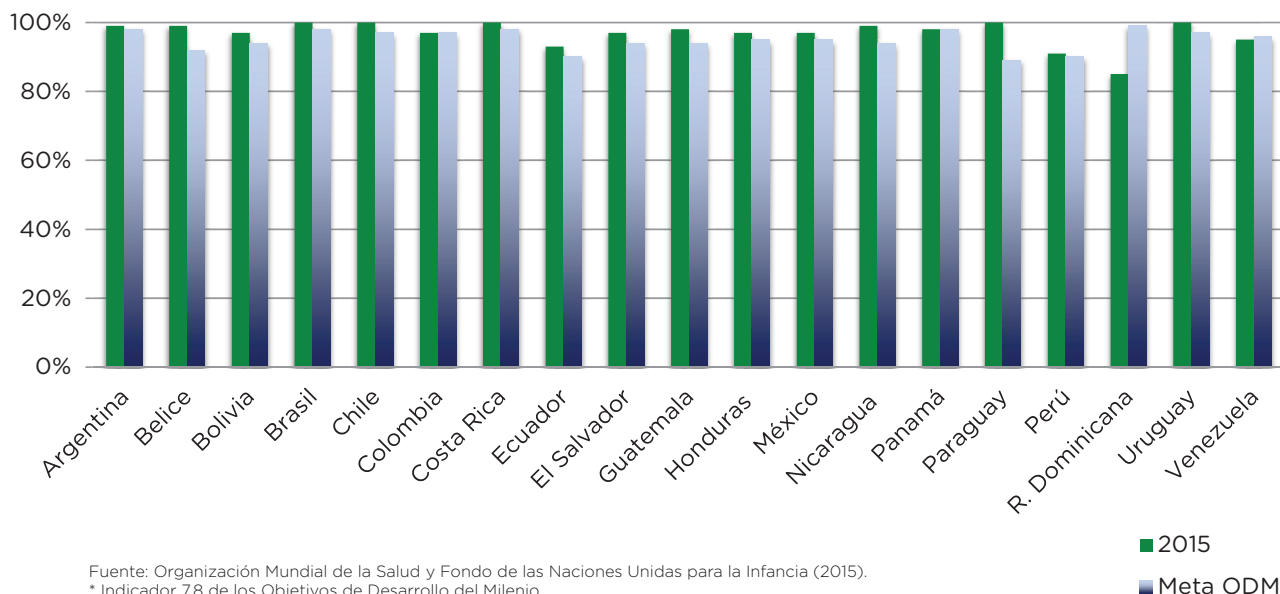
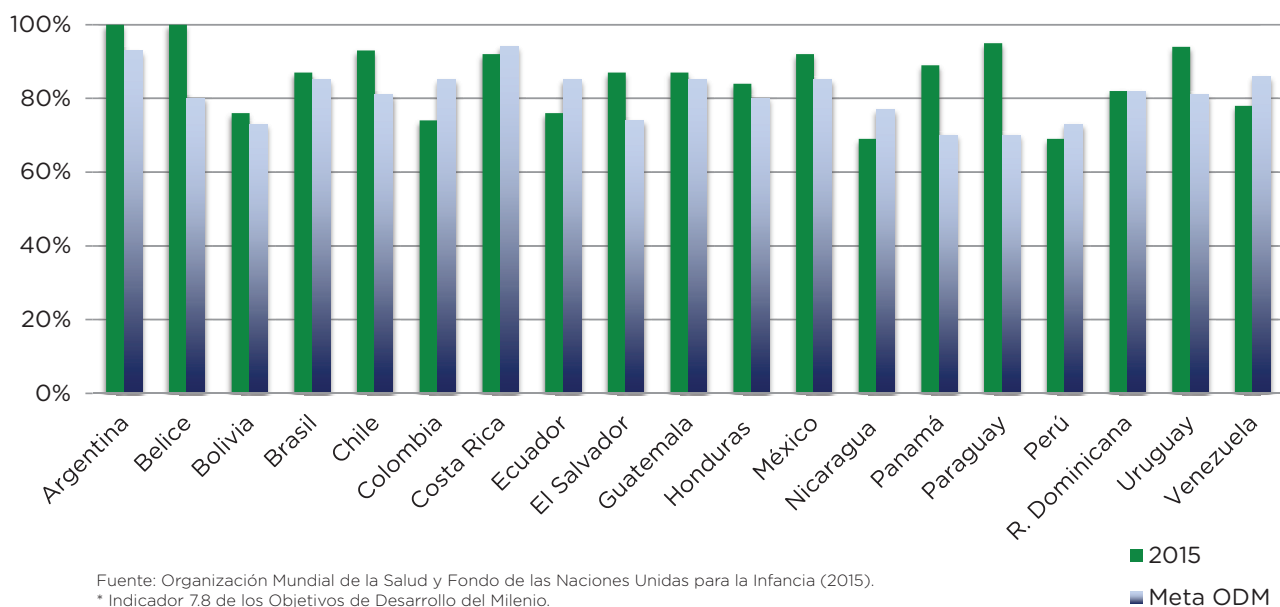


Gráfico 6. América Latina (19 países): población rural con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable,* 2015 y meta ODM (en porcentajes de la población total)



Acceso a saneamiento mejorado

En los gráficos 7 y 8 se muestra la cobertura urbana y rural de los servicios de saneamiento en los países estudiados correspondiente al año 2015, y la meta planteada por los ODM para el mismo año.

Gráfico 7. América Latina (19 países): población urbana con acceso a servicios de saneamiento mejorado,* 2015 y meta ODM (en porcentajes de la población total)

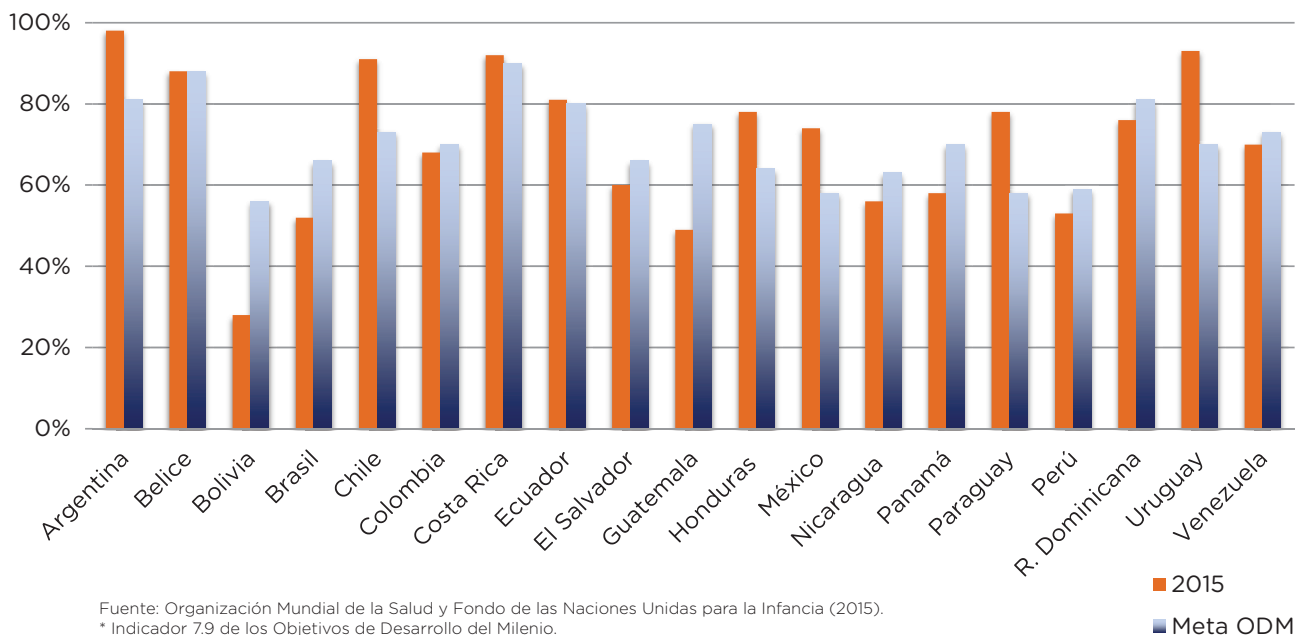
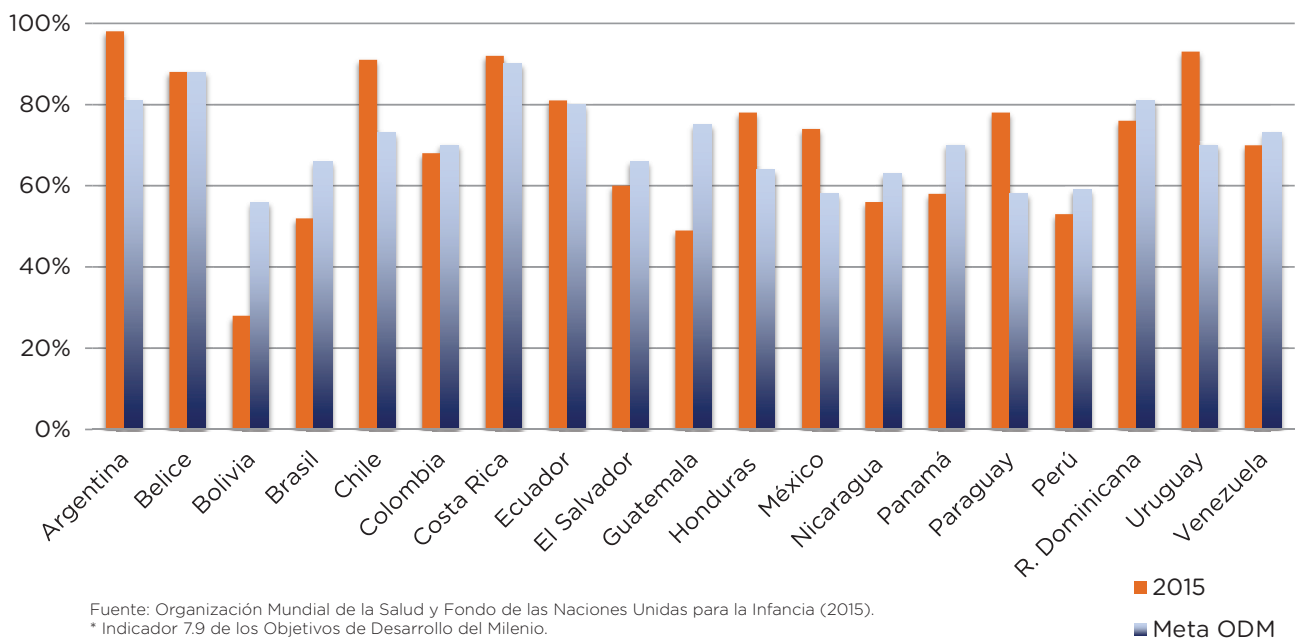


Gráfico 8. América Latina (19 países): población rural con acceso a servicios de saneamiento mejorado,* 2015 y meta ODM (en porcentajes de la población total)



En 2015, los resultados correspondientes al logro de la meta planteada en los ODM con relación al acceso a los servicios de saneamiento mejorado son menos alentadores que los observados con relación al servicio de agua potable. El número de países que no han logrado alcanzar las metas relativas a los servicios de saneamiento es mucho mayor.

Algunas observaciones sobre los indicadores

La prestación de servicios de agua potable en los domicilios todavía muestra importantes deficiencias en cuanto al cumplimiento de los estándares sanitarios. También se registran deficiencias para prestar el servicio en forma continua a presiones adecuadas durante los siete días de la semana y las 24 horas de cada día. A pesar de los altos niveles de cobertura que se señalan en las estadísticas oficiales, estas deficiencias crónicas afectan en forma asimétrica e injusta a las poblaciones rurales y urbanas vulnerables que residen en las periferias de las ciudades.

Estos indicadores están basados en las diferentes definiciones de la infraestructura requerida para proveer el servicio, pero no consideran la calidad de dicho servicio, por lo que se generan distorsiones en las estadísticas. Los indicadores definidos por el Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento miden la cantidad de personas con o sin acceso a fuentes de agua mejorada, una definición tomada por Naciones Unidas ante la dificultad para medir el número de personas con acceso a agua potable segura. Estos indicadores no están diseñados para informar sobre la intermitencia del servicio ni sobre la calidad del agua, razón por la cual las cifras reales relativas al número de personas sin acceso a un servicio continuo y seguro pueden ser mucho mayores.

De la misma manera, la definición de saneamiento mejorado comprende desde la conexión a una red de alcantarillado hasta la conexión a un pozo séptico y a letrinas de diversos tipos. Estas últimas tecnologías, a pesar de ser las más apropiadas en ciertos casos, no siempre son consideradas aceptables por la población de los países estudiados, incluso en las áreas rurales.

Además, se estima que menos del 30% del agua residual generada en los domicilios recibe algún tipo de tratamiento antes de ser descargada nuevamente al medio.

Cuadro 2. América Latina (18 países): tratamiento de aguas servidas por país, alrededor de 2004 (en porcentajes del total de aguas servidas recolectadas)

Menos del 10%	Del 10% al 20%	Del 20% al 30%	Del 30% al 40%	Del 40% al 50%	Más del 50%
Costa Rica	Argentina	Bolivia	Brasil	Nicaragua	Chile
Ecuador	Paraguay	Colombia	México		Uruguay
El Salvador		Panamá	República Dominicana		
Guatemala		Perú			
Honduras		Venezuela			

Fuente: Lentini (2011).

En este escenario, que contrasta notablemente con la visión optimista muy centrada en mostrar avances fundados en los datos sobre coberturas de acceso, habría que agregar las deficiencias significativas de capacidad en materia de la infraestructura y la gestión del drenaje urbano, agravadas por una mayor variabilidad climática. Lamentablemente, la estrategia que hasta ahora siguen la mayoría de los países es eminentemente reactiva ante la ocurrencia de eventos catastróficos, y resulta mínima la integración de la gestión de las cuencas hidrográficas y del planeamiento urbano. Generalmente, las decisiones que se adoptan para corregir los problemas causados por las inundaciones urbanas son puntuales y casi exclusivamente de carácter estructural, y la solución en general consiste en trasladar la escorrentía aguas abajo de los sitios de inundación mediante conductos y canales. Esta estrategia, que no es acompañada por políticas de uso del suelo y del agua establecidas en forma conjunta, y que no se basa en una contabilidad técnica y económica de los volúmenes de escorrentía que se incrementan exponencialmente con la impermeabilización urbana, no resulta sostenible.

Igualmente, los indicadores disponibles sobre la cobertura reflejan una realidad caracterizada por desigualdades e inequidades entre las zonas rurales y las zonas urbanas de la región. Según datos del Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento, los países en que se presentan las mayores desigualdades e inequidades entre las zonas urbanas y las rurales en cuanto al acceso a las fuentes de agua potable son los siguientes: Nicaragua (el acceso al agua potable es del 99% en las áreas urbanas y apenas del 69% en las áreas rurales), Bolivia (97% y 76%, respectivamente), Colombia (97% y 74%, respectivamente) y Perú (91% y 69%, respectivamente). En el caso del saneamiento, los países donde se presentan las mayores diferencias entre las zonas urbanas y las rurales son Bolivia (61% de acceso al saneamiento en las primeras y 28% en las segundas), Brasil (88% y 52%, respectivamente), Guatemala (78% y 49%, respectivamente) y Perú (82% y 53%, respectivamente). Los países en que se registran las menores diferencias e inequidades entre las áreas rurales y las urbanas son Argentina, México y Uruguay (Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2015).

Por otro lado, en los diferentes países se observan discrepancias en las definiciones de población urbana y rural. No se dispone de un estándar coherente y universalmente aceptado para definir y distinguir las zonas urbanas de las rurales y, por lo tanto, tampoco hay un criterio unificado para calcular las respectivas poblaciones. En algunos de los países se utiliza una clasificación basada en el tamaño o las características de los asentamientos. En Argentina y Bolivia se considera un límite de 2000 habitantes; en Chile, el límite varía de 1000 a 2000 habitantes; y en México y Venezuela, este es de 2500 habitantes, según la ocupación principal de la población. En otros países las áreas se definen con base en la presencia de ciertas infraestructuras y servicios, como en el caso de Chile y Perú. Otros designan las áreas sobre la base de disposiciones administrativas, como ocurre en Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Paraguay y Uruguay. Debido a que los datos se fundan en estas definiciones nacionales, las comparaciones entre países deben realizarse con precaución. También hay que tener en cuenta que la definición censal puede llevar a una sobrestimación de la población rural y de los indicadores que miden la prestación de servicios dirigidos esa población.

El rol de los gobiernos locales y las economías de escala

En las últimas décadas, los gobiernos locales han desempeñado un papel más importante debido a la creciente descentralización de poderes y responsabilidades (aunque la magnitud de esta descentralización varía según los países) (véase el Cuadro 3). A partir de la década de 1980, prácticamente en todos los países de la región se consolidaron decisiones políticas y legislativas sobre la responsabilidad municipal en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Esta tendencia acompaña los procesos de reforma del Estado y de descentralización política que tienen lugar en muchos países, basados en agendas de política pública en que se contemplan el principio de subsidiaridad y la reducción del tamaño de los gobiernos centrales. Estas agendas han tenido un resultado benéfico en los países de la región porque han conducido positivamente hacia la profundización de la democracia mediante la elección popular de autoridades políticas en los municipios. Estos últimos asumen nuevas competencias y tareas, y abren nuevos espacios a la participación social y ciudadana. También aumenta el gasto público local, que se acerca al 20% del gasto gubernamental, y dicho aumento se traduce en incrementos considerables de la inversión en infraestructura (Rosales, 2011).

Los gobiernos centrales han incrementado las transferencias de presupuesto a los gobiernos regionales y locales, y han delegado responsabilidades en el ámbito de los servicios de agua y saneamiento. Sin embargo, en algunos países estas responsabilidades siguen correspondiendo a los niveles superiores de gobierno. En el Cuadro 3 puede observarse la distribución de las funciones.

Cuadro 3. América Latina (19 países): distribución de las funciones sectoriales

País	Políticas	Planeación	Regulación y control	Prestación
Argentina	Gobiernos locales*	Local*	Local**	Empresas locales y municipales - Cooperativas
Belize	Central	Central	Central	Empresas nacionales
Bolivia	Central	Central y local*	Central**	Empresas locales - Cooperativas
Brasil	Central	Central y local	Municipalidades	Concesionarios regionales y empresas estatales y municipales
Chile	Central	Central	Central	Concesionarios regionales y municipales
Colombia	Central y dep.	Central y dep.	Central	Empresas municipales
Costa Rica	Central	Central	Central	Empresa nacional, municipalidades y comités administradores
Ecuador	Central**		Guayaquil y Agencia de Regulación y Control del Agua	Empresas municipales
El Salvador	Central	Central	Central	Empresa nacional, municipalidades y cooperativas rurales

País	Políticas	Planeación	Regulación y control	Prestación
Guatemala	Central**			Empresas municipales y comunidades rurales
Honduras	Central	Central	Central y local	Empresa nacional, municipalidades y empresa privada
México	Central	Central y estatal		Empresas estatales y municipales y juntas de agua
Nicaragua	Central		Central	Empresa nacional, municipalidades y organizaciones comunitarias
Panamá	Central	Central y local*	Agencia nacional	Empresa nacional y juntas de acueductos rurales
Paraguay	Central*	Central*	Agencia nacional**	Empresa nacional
Perú	Central y local		Agencia nacional	Empresas municipales
R. Dominicana	Central		Central	Instituto nacional, empresas regionales y juntas comunitarias de agua
Uruguay	Central*	Central*	Agencia nacional**	Empresa nacional
Venezuela	Central*	Central	Central**	Empresa nacional

Fuente: Elaboración propia.

* Alta influencia del prestador.

** Funcionamiento limitado.

La revisión de la gestión de las entidades subnacionales 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 se observa que las 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 lograr un impacto a través de la implementación de diferentes modelos de gestión.

Más allá de estas ciudades, la mayoría de los gobiernos de las zonas urbanas menores de la región bajo estudio se encuentran en una situación menos favorable en lo que respecta a la disponibilidad de recursos financieros y de capacidades de gestión. En estas zonas, los indicadores relativos a la calidad y el acceso a los servicios suelen ser más bajos, evidencia que señala que la descentralización de la prestación de servicios requiere el establecimiento de estímulos para mejorar la cooperación entre los pequeños municipios, que deben ser impulsados por los gobiernos centrales. En las zonas rurales debe hacerse frente a desafíos aún mayores para satisfacer las necesidades de poblaciones pequeñas y dispersas.

A continuación se analiza la relación entre el nivel de la cobertura, la calidad del servicio y el tamaño de la población. Se muestra la necesidad de capturar las economías de escala para asegurar la sostenibilidad de las inversiones hídricas y de los servicios de agua y saneamiento. Así, en el marco de este estudio se han definido los siguientes grupos de población, sobre la base de la calificación de ciudades y los datos del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población (2014): i) ciudades con más de 300.000 habitantes, ii) ciudades medianas y pequeñas, y iii) zonas rurales.

Ciudades con más de 300.000 habitantes

Las ciudades con más de 300.000 habitantes constituyen un grupo de 195 ciudades con una población estimada en 2015 de 286.000.000 de habitantes (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población, 2014). En estas ciudades, por su tamaño y su importancia relativa, las entidades gestoras de los servicios disponen de una razonable capacidad técnica y gerencial.

Además, en este grupo, donde predomina notablemente la empresa pública como responsable de la prestación de los servicios, se detectan modelos prestacionales razonablemente exitosos en términos de cobertura y continuidad. Sobresalen, entre otros, los siguientes ejemplos: las empresas privadas en Chile; una empresa pública de alcance nacional en Uruguay; la cooperativa de Santa Cruz en Bolivia; las empresas municipales en Bogotá y Medellín, Colombia; una empresa estatal de participación mixta en el estado de São Paulo, Brasil; la prestación privada en Barranquilla, Colombia; la prestación bajo una concesión en el caso de Guayaquil, Ecuador, y la empresa estatal de Monterrey, México.

Estos modelos de prestación constituyen experiencias valiosas que podrían repetirse en cada uno de los países, y también conllevan lecciones que podrían aplicarse en otras ciudades de la región. Con relación al alcance de los servicios cabe destacar que la mayoría de las empresas abarcan el ciclo completo, es decir, integran agua y saneamiento en una sola organización.

En algunas ciudades se reportan deficiencias tales como el abastecimiento intermitente de agua potable para un porcentaje mayoritario de la población, el incumplimiento de los estándares de calidad del agua, o altos niveles de pérdidas en las redes que alcanzan el 40% del agua que se distribuye. Este es el caso de la ciudad de Buenos Aires, donde las dotaciones per cápita estimadas oscilan de 500 litros por habitante por día a 600 litros por habitante por día, como consecuencia de pérdidas en las redes y de los altos niveles de desperdicio registrados por los consumidores finales. Este caso se repite en otras ciudades, como Panamá o Caracas. Estas deficiencias afectan en forma asimétrica e injusta a las poblaciones urbanas vulnerables y pobres que residen en las periferias de las ciudades. Con un 25% de informalidad urbana, proveer de agua y saneamiento a estas poblaciones y evitar su exclusión se convierte en el gran reto de los gobiernos locales.

Ciudades medianas y pequeñas (con menos de 300.000 habitantes)

El grupo de las ciudades medianas y pequeñas (con menos de 300.000 habitantes) comprende un gran número de ciudades cuya población agregada estimada asciende a 185.000.000 de habitantes en 2015 (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población, 2014). Este grupo de ciudades representa el verdadero desafío prestacional pues, por lo general, dichas ciudades se caracterizan por la precariedad de los resultados y de los indicadores operacionales, y cuentan con capacidades técnicas y gerenciales normalmente bajas. La población y los centros urbanos que componen este segmento son difíciles de determinar con precisión debido a inconsistencias de las fuentes estadísticas y a la utilización de definiciones discordantes. Sin embargo, esta limitación no impide construir una lógica argumentativa y conceptual, para cuya elaboración no es absolutamente necesario contar con precisiones estadísticas.

Este grupo comprende el 95% de los municipios de los países estudiados, que tienen en sus manos la responsabilidad de prestar el servicio de agua y saneamiento a sus poblaciones. Esto significa un gran peso político para las autoridades de estos gobiernos locales, y una enorme presión sobre el gobierno central y las instituciones descentralizadas para lograr que se asignen presupuestos y se construya infraestructura orientada a este segmento de la población. De ahí que en muchos países de la región se esté tratando de implementar ambiciosas políticas públicas y programas de inversión para estas poblaciones (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población de la CEPAL, 2013).

La gran fragmentación de prestadores de servicios de agua y saneamiento se traduce en un universo compuesto por decenas de miles de gestores de diverso tamaño dispersos en la región, que no cuentan con la posibilidad de operar a escalas económicas adecuadas. Por ello es importante entender por qué otros sectores de prestación 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 destacada del sector de agua potable y saneamiento, en comparación con otros servicios públicos domiciliarios como la electricidad, las comunicaciones y el gas domiciliario, por ejemplo, sea el grado de centralización de las operaciones de este sector. A esto se suman las rigideces estructurales para introducir competencia entre los operadores en sentido tanto horizontal como vertical, y las implicaciones sociales y ambientales asociadas a la producción de agua y a la generación de agua contaminada.

Establecer un umbral de 300.000 habitantes permite aislar un grupo de ciudades e identificar cuál sería el límite de población que produciría estas economías de escala. Sobre este particular, en la literatura especializada se encuentran numerosos estudios que respaldan este concepto y calculan este umbral a nivel de los países. En lo que respecta a América Latina, en estudios patrocinados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se indica que ciudades con una población de 200.000 a 1.000.000 de habitantes pueden tener economías de escala que se pierden en el caso de poblaciones mayores. Sin embargo, encontrar este límite inferior que produciría esta economía de escala es un trabajo pendiente a realizar en cada país y para cada caso concreto.

Recuadro 1. La estructura de los prestadores en Colombia

En 1994, mediante la ley de servicios públicos domiciliarios se determinó la transformación empresarial en todos los sectores de servicios públicos domiciliarios, y se estableció que la prestación directa de los servicios por los municipios solo tendría lugar en casos excepcionales. A pesar de ello, hoy existen en el país aproximadamente 11.500 prestadores de servicios de agua y saneamiento, un 91% de los cuales son comunitarios, en su mayoría pequeños y rurales. En enero de 2013, solo 3145 de estos 11.500 prestadores estaban registrados en el Registro Único de Prestadores de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), y un 86% de estos eran prestadores con menos de 2500 suscriptores. Sin considerar a los prestadores sin clasificar, el 85% de los pequeños prestadores, como se denomina a los que cuentan con menos de 2500 suscriptores, atendían áreas rurales o municipios menores. De acuerdo con su naturaleza jurídica, el 58% de estos pequeños prestadores eran municipios que funcionaban como prestadores directos.

En medio de un universo compuesto por más de 11.500 prestadores, solo siete empresas fueron responsables, en 2012, de la prestación de los servicios al 52% de la población del país. Al mismo tiempo, 617 empresas de servicios públicos eran responsables de la prestación del servicio a 8.500.000 personas (que representan el 18% de la población del país) en municipios con una población de 1000 a 10.000 habitantes, y 3167 empresas de servicios públicos atendían a 12.000.000 de personas (total que incluye a 8.700.000 personas que habitan en las áreas rurales del país), cifra que representa el 26% de la población del país (siendo el tamaño medio por empresa de 3800 personas).

En 2012, de las 432 empresas que atendían más de 2500 clientes (los denominados grandes prestadores que constituyen el 14% de los prestadores de servicios de agua y saneamiento en el país), el 54% eran sociedades; el 36% eran 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 y otras nuevas han surgido como resultado de la acción de empresas ya consolidadas, o de la intervención de las autoridades nacionales. Ejemplos de las iniciativas que convendría 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.

Zonas rurales

La población que reside en las zonas rurales de los países estudiados estimada para el año 2015 es de aproximadamente 114.000.000 de habitantes (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población, 2014). En el caso de esta población, el modelo prestacional suele organizarse a través de juntas de agua y alcantarillado, o por medio de las Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS), cuyas estructuras sociales están compuestas por grupos de vecinos que actúan allí donde no llegan los servicios prestados por las empresas que brindan servicios en las ciudades. Estas organizaciones se autogobiernan y dirigen sus esfuerzos a establecer sistemas de captación, potabilización, distribución y pago por el servicio, y se gestionan con base en un fuerte control local, así como con el aporte del voluntariado, lejos del seguimiento y el control de los esquemas regulatorios.

El tamaño de las OCSAS varía. Las más pequeñas atienden menos de 500 familias; las medianas, entre 500 y 2000 familias, y las grandes pueden tener varios miles de usuarios. Aunque estas organizaciones se han concentrado en brindar servicios de agua potable, algunas ofrecen también saneamiento y gestión de residuos sólidos.

Si bien no se dispone de datos rigurosos sobre el tamaño de este sector, en una estimación realizada por la Fundación Avina (2011) se identificaron más de 80.000 organizaciones, que abarcan cerca de 30.000.000 de personas y toman diferentes nombres según el país que se considere. Están fuertemente arraigadas en países como Ecuador, El Salvador, Perú y Paraguay. Este modelo prestacional ha sido razonablemente exitoso para aumentar las coberturas en las áreas rurales. Las OCSAS han evolucionado en términos de su asociatividad para alcanzar mayores escalas operativas, y también han mejorado algunas capacidades y han logrado avances en cuanto al empoderamiento como entes cruciales para el desarrollo de su comunidad.

Cuadro 4. América Latina (12 países): participación de las OCSAS en la provisión de servicios de agua y saneamiento, 2011

País	Nombre que reciben que las OCSAS	Número	Población que de OCSAS atienden (en millones de personas)	Población del país atendida (en porcentajes)
Argentina	Cooperativas de agua	800	5,1	13
Bolivia	CAPYS	29.000	2,3	22
Chile	Comités de Agua Potable Rural	1590	1,5	9
Colombia	Acueductos Comunitarios	10.400	8,5	18
Ecuador	JAAPS	6000	7	46
El Salvador	Juntas de Agua	1000	1,9	30
Guatemala	Comités de Agua Potable	5000
Honduras	Juntas Administradoras de Agua	5000	1,95	25
Nicaragua	CAPS	5500	1,1	19
Panamá	JAAR	1500
Paraguay	Juntas de Saneamiento	3000	1,8	27
Perú	JASS	11.800	8,2	28

Fuente: Fundación Avina (2011).

Recuadro 2. Saneamiento rural en Brasil: el caso de SISAR

Brasil cuenta con 5565 municipios, y en un 81,5% de dichos municipios los servicios han sido concedidos a empresas estatales. No obstante, la prestación de estas empresas no cubre todas las localidades rurales situadas fuera de la sede urbana. A fin de atender este vacío institucional, surgió en 1995 un modelo comunitario federativo denominado SISAR en el estado de Ceará. Posteriormente, en 2005, este modelo se extendió al estado de Piauí, también bajo el nombre de SISAR.

El formato institucional consiste en una federación que congrega un grupo de asociaciones comunitarias responsables de brindar los servicios de agua potable y saneamiento en las localidades. En el estado de Ceará existen ocho unidades de SISAR y en el estado de Piauí hay solamente una. El objetivo de estas unidades es garantizar la operación y el mantenimiento de los sistemas de agua y alcantarillado de las asociaciones afiliadas, así como el control de la calidad del agua, el desempeño de los sistemas (performance), el suministro de los insumos y la realización de las capacitaciones, mediante el apoyo que brindan a las actividades operacionales locales realizadas por las asociaciones afiliadas y sus operadores.

La gestión del modelo es compartida: una parte de las actividades está a cargo del SISAR y otra parte está a cargo de la asociación local. Así, su gestión está dividida y los gastos son diferenciados. Los costos del SISAR abarcan el personal, la logística y todos los insumos de manutención, mientras que en los costos locales se incluyen el operador, la energía eléctrica y la administración de la asociación.

Puede asegurarse que el SISAR es un ejemplo exitoso, y particularmente lo es el modelo de Ceará, que ha logrado garantizar su sostenibilidad estructural. Las razones de este éxito pueden resumirse así:

- Un punto determinante es el aporte tecnológico y de gestión empresarial brindado por la Compañía de Agua y Alcantarillado de Ceará (CAGECE), la compañía estatal de agua y alcantarillado que también realiza el monitoreo de las metas de desempeño del SISAR.
- Otro elemento central es la capacidad del estado para dar continuidad a la inversión en las comunidades rurales, lo que permite la ampliación del modelo, al generarse una ganancia de escala y la sostenibilidad de las unidades en todo el estado.

Como es sabido, el SISAR ha evolucionado en forma limitada en la región nordeste del país debido, en parte, a que solo ha recibido el apoyo de los gobiernos estatales. En el ámbito federal no existe un programa de inversión específico para los servicios rurales. Cabe resaltar el aporte significativo de la CAGECE, compañía que se ubica entre las seis empresas más eficientes del país y entre las dos mejores del nordeste según el Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento (SNIS). Por otro lado, el estado de Ceará es uno de los que cuentan con una buena capacidad de financiamiento e inversión en el nordeste del país.

Regulación y tarifas

Cuando existen monopolios naturales, como es el caso de los servicios en red de agua y alcantarillado, no actúan las fuerzas competitivas del mercado. Por lo tanto, es necesario crear instituciones y procedimientos para regular los precios y la calidad de los servicios suministrados en defensa del usuario, y así agrupar un conjunto de funciones que deberían ser realizadas por instituciones con un adecuado nivel de autonomía y representatividad.

La regulación de la prestación de manera independiente, es decir, la independencia entre la regulación y la prestación del servicio, constituye un avance importante en la mayoría de los países de la región, en cuanto favorece a los usuarios y promueve el mejor funcionamiento de los servicios. Actualmente, en casi todos los países considerados, a excepción de El Salvador y Honduras, existe un ente regulador con responsabilidad central para la regulación tarifaria. En los países unitarios se trata de una entidad con responsabilidad en el nivel nacional, mientras que en los países federales, como Argentina y Brasil, hay entidades con jurisdicción provincial o estadual.

A inicios del siglo XXI se notan avances en varios países suramericanos, y también se observa que la instalación de la regulación se desarrolló con mayor rapidez que la participación privada en los servicios regulados de los países. Después de unos pocos años, la participación privada disminuyó en forma apreciable, hasta reducirse prácticamente a cero en los casos de Argentina, Bolivia y Uruguay. En otros países, como es el caso de Colombia, Brasil y Ecuador, las empresas privadas aumentaron su participación en el mercado un 10%, un 15% y un 18%, respectivamente, y casi el 100% en Chile. En países donde la participación privada ya no existe, las instancias regulatorias constituidas han ido fortaleciéndose y se han enfocado en mejorar la eficiencia de los prestadores públicos con un nivel dado de calidad, así como en procurar la autofinanciación.

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 el de la provincia de Córdoba, en Argentina, o el de Uruguay, la decisión final sobre las tarifas concierne al Poder Ejecutivo provincial o nacional, según corresponda. En otros casos, como los de Colombia, Perú o la provincia de Buenos Aires, en Argentina, es el municipio afectado el que tiene la potestad final de aprobar la tarifa aplicada por la empresa, regulada y luego aprobada (o reformada) por el ente regulador. En Chile, la metodología la aplican tanto el ente regulador como el prestador, con la posibilidad de llegar a acuerdos posteriores respecto a las diferencias.

La regulación es generalmente efectiva en las empresas que atienden a las principales ciudades de cada país. En las ciudades medianas y pequeñas se considera necesario reenfocar el esquema regulatorio y establecer un modelo en que se distingan las problemáticas de escala e inversiones, a fin de contar con 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.

No existen mecanismos de regulación que se apliquen específicamente en las zonas rurales, en parte porque las entidades carecen de competencia para intervenir en el manejo administrativo o técnico de los sistemas rurales, o debido a la imposibilidad o el desinterés de los propios órganos reguladores. En ocasiones, los lineamientos regulatorios que se pretende aplicar no son diferentes de los considerados en las zonas urbanas, si bien la realidad social, económica y cultural es muy distinta. La regulación social es muy importante en este segmento.

Información sectorial

La carencia de información confiable sobre la amplia cuestión de los servicios de agua y saneamiento es la norma en muchos de los países latinoamericanos. No existe un registro exacto sobre la calidad del agua, la extensión de las redes de alcantarillado o el tratamiento de las aguas servidas, y tampoco se logra evaluar con precisión la calidad o la vulnerabilidad de las fuentes de agua, ni las amenazas que las afectan. Los proyectos de inversión, los reportes de los países a los organismos de Naciones Unidas e incluso las investigaciones sobre este tema a menudo se elaboran con información proveniente de los propios operadores, la cual se presenta en formas diversas según el nivel de operador de que se trate, sin posibilidades, muchas veces, de hacer comparaciones, debido a que los datos no se ajustan a formatos estandarizados, y los períodos o los parámetros a evaluar varían considerablemente.

Para que la regulación y la formulación de políticas públicas sean efectivas debe contarse con información confiable, consistente, oportuna y de calidad. Este requisito es fundamental para tomar buenas decisiones, garantizar la rendición de cuentas de los operadores y de los propios reguladores, y propiciar la transparencia en un contexto en que los diferentes interesados puedan dar seguimiento al cumplimiento de las normas y las tarifas. El desarrollo de un adecuado sistema de información de los prestadores es una condición imprescindible para profundizar el fomento de la eficiencia. Así, los instrumentos con que cuentan las autoridades para obtener información de calidad, objetiva y no distorsionada por los intereses de los prestadores son primordiales para garantizar una correcta determinación de los costos y para lograr que las ineficiencias no se traduzcan en mayores tarifas (Hantke-Domas y Jouravlev, 2011).

Los sistemas únicos de información deben conformarse de modo tal que permitan conocer la calidad del servicio, así como comparar la eficiencia y la eficacia de los prestadores. La

disponibilidad efectiva de sistemas de información suficientes se corresponde con los esquemas institucionales. El tipo y la calidad de los datos están directamente relacionados con la existencia de entes reguladores, con las características del marco jurídico y con las exigencias contenidas en este. En ocasiones, los organismos de regulación han sido bastante laxos y permisivos en términos de las exigencias planteadas a los operadores, y, además, en ciertos casos se excluye del seguimiento a los operadores de servicios prestados en las ciudades pequeñas, a las cooperativas y a los gestores comunitarios de zonas rurales. Únicamente se dispone de información sectorial confiable y útil en los casos de Chile, Colombia y Perú, donde existen marcos regulatorios efectivos, y también en el caso de Uruguay, que cuenta con una empresa nacional con buenos índices de gestión.

En las zonas rurales, los reguladores no disponen de mecanismos de recolección y sistematización de información que permitan cuantificar las inversiones, las coberturas y la calidad de los servicios, y que, a su vez, sean diferentes de los que se aplican en las zonas urbanas. De este modo, es preciso establecer sistemas de información más amigables y sencillos para contar con los datos más relevantes y diseñar o ajustar las políticas públicas.

Financiamiento

El financiamiento de los servicios de agua potable y saneamiento ha constituido un problema crítico, y aún constituye un problema no resuelto, en muchos países de la región. En general puede decirse que la facturación no llega a cubrir los costos de operación y mantenimiento, y mucho menos los de inversión (Fernández et al., 2009), a excepción de unas pocas empresas situadas en ciudades importantes. La mayoría de los prestadores no son, por lo tanto, financieramente sostenibles.

Pese a los avances logrados, la combinación de tarifas y transferencias estatales sigue siendo el esquema de financiamiento utilizado mayoritariamente. En dicho esquema, las proporciones en que se combinan ambos elementos varían en gran medida no solo entre los diferentes países, sino también entre las provincias, los estados, los municipios y las ciudades de un mismo país. Salvo contadas excepciones, los aportes estatales se orientan cada vez más hacia los municipios menores, donde los ingresos tarifarios apenas alcanzan para cubrir los costos de operación y mantenimiento. Las transferencias asumen la forma de aportes a las empresas para que estas inviertan en la infraestructura requerida, y también se realizan inversiones contratadas directamente por las entidades estatales (Fernández et al., 2009).

El financiamiento de las obras de infraestructura se ha realizado principalmente con fondos públicos. En este sentido, existe el compromiso de los gobiernos de los países de América Latina de mejorar las coberturas y la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, como en los casos de Argentina, Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela, entre otros.

En las grandes ciudades, normalmente atendidas por entidades con una razonable capacidad de gestión, las tarifas han sido diseñadas para permitir la recuperación de los costos, e incluso llegan a cubrir el financiamiento de la deuda presente y los futuros planes de inversión (Fernández et al., 2009). Estas ciudades cuentan, además, con capacidad para gerenciar proyectos y facilitar su preparación. El desafío reside en la focalización de las inversiones en las zonas de viviendas precarias, donde deben encontrarse mecanismos que faciliten la formalización de conexiones de agua potable y alcantarillado en zonas de ocupación informal del suelo.

Los programas de inversión no han sido tan exitosos en las ciudades menores. A pesar del esfuerzo presupuestario realizado en la mayoría de los países, 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.

Al respecto, Fernández et al. (2009) señalan que algunas de las mayores restricciones consisten en la falta de acompañamiento institucional y la deficiente coordinación entre los niveles centrales y subnacionales de gobierno. Como resultado de lo anterior, la ejecución de las inversiones programadas se retrasa y se realiza de manera lenta y burocratizada, y frecuentemente es mala la calidad de los proyectos presentados para la obtención de los recursos nacionales. La ejecución y el impacto de los programas de inversión pública podrían mejorar si se contara con mecanismos formales de coordinación entre las autoridades rectoras, las instituciones de financiamiento y los operadores de los servicios.

En las zonas rurales, usualmente comunidades de bajos ingresos, los usuarios tienen escasas posibilidades de financiar los costos operativos y muchas menos chances de costear las necesidades de inversión. La contribución comunitaria se realiza en muchos casos a través de aportes de mano de obra para proyectos de infraestructura. Además, son pocos los organismos comunales que tienen acceso al crédito bancario, y normalmente no existen fondos privados o mixtos de financiamiento.

Según estimaciones realizadas por CAF, las inversiones en infraestructura para alcanzar las metas propuestas en todos los países de América Latina, entre ellas, la cobertura universal de agua potable y saneamiento en 2030, suponen un costo del orden de los US\$ 12.500 millones anuales, equivalentes al 0,3% del producto interno bruto (PIB) de la región en 2010, para un total de US\$ 250.000 millones. En este cálculo se incluye el logro de las siguientes metas: la cobertura del tratamiento de las aguas residuales, los incrementos de la estructura de drenaje pluvial, la optimización y el aumento de la capacidad de las fuentes, la institucionalización de los servicios en las zonas urbano-marginales (el mayor déficit de inversión) y la renovación de los activos que están en funcionamiento.

Cuadro 5. Estimación de las inversiones necesarias en infraestructura de agua potable y saneamiento para la universalización de los servicios en 2030 (en miles de millones de dólares)

Servicios	Miles de millones de dólares (2010-2030)	Miles de millones de dólares promedio por año	Meta para 2030
Agua potable*	45,4	2,27	100% cobertura
Alcantarillado*	79,4	3,97	94% cobertura
Depuración*	33,2	1,66	64% depuración
Drenaje*	33,6	1,68	85% área urbana
Formalización de conexiones de agua potable y saneamiento	30,5	1,52	50% reducción de brecha, 20.000.000 de hogares
Fuentes de agua**	27,1	1,35	100% de la demanda incremental

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CAF (2011).

* Expansión, rehabilitación y renovación.

** Nuevas fuentes de agua.

Cabe considerar que el 0,3% del PIB necesario para invertir en agua potable y saneamiento, aunque ambicioso, constituye un valor realista para los países analizados, pues en varios de ellos se han venido invirtiendo valores superiores. También hay que precisar que estas inversiones deben financiarse parcialmente con ganancias resultantes de la eficiencia operativa, comercial y financiera.

El mayor déficit de inversión actual se registra principalmente en la normalización de los servicios dirigidos a la población informal, el drenaje pluvial, la ampliación de las fuentes de captación y el tratamiento. El déficit es menor en los demás rubros.

Universalización y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento

Del análisis realizado en las secciones anteriores puede deducirse que existen importantes desafíos para avanzar hacia la universalización de los servicios, originados, en gran parte, en la propia estructura del sector, en que la responsabilidad por la prestación de los servicios recae en un universo variado y fragmentado de operadores. Debido a la escasa capacidad de los municipios de las ciudades pequeñas, los programas de inversión no han sido tan efectivos como los gobiernos hubieran deseado.

Si bien los aumentos de cobertura, en muchos casos, sí han correspondido a este esfuerzo, la calidad de los servicios no ha mejorado en la proporción deseada, debido también a la falta de una regulación efectiva y focalizada en los diferentes grupos de operadores, así como a la ausencia de sistemas únicos de información adecuados para la producción de datos normalizados y accesibles, necesarios para la preparación y la 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 en las zonas rurales.

Cobertura, calidad y eficiencia del servicio

Actualmente se estima que pueden estar proporcionándose servicios de agua potable y saneamiento con déficits importantes de calidad a aproximadamente 370.000.000 de habitantes. En esta cifra se incluyen los 185.000.000 de personas que residen en concentraciones de menos de 300.000 habitantes, los 114.000.000 de personas que componen la población rural, y los 71.000.000 de personas que residen en viviendas precarias e informales en los centros urbanos de más de 300.000 habitantes y que cuentan con servicios de mala calidad –esta última cifra equivale al 24% de la población que reside en ese tipo de viviendas en dichos centros urbanos (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2012)–. Por otra parte, 215.000.000 de personas que integran la población de las ciudades capitales y de un pequeño grupo de ciudades importantes de cada país sí disponen de servicios en red de calidad razonable.

Las ciudades de más de 300.00 habitantes cuentan con servicios gestionados por empresas que generalmente funcionan con eficiencia, basadas en diseños tarifarios que permiten recuperar costos y en modelos de gestión profesionalizados. Estos modelos se desarrollan en las principales ciudades de cada país, donde las empresas están sometidas a un mayor control social y cuentan con los medios económicos y profesionales para realizar una buena gestión. En algunos casos aún

se identifican ineficiencias, tanto operativas como en materia de inversión, que se traducen en una limitada capacidad de expansión de los sistemas hacia las zonas informales más vulnerables, por lo que se relega la consideración prioritaria de objetivos sociales y medioambientales. Esta situación está estrechamente relacionada con la precariedad de la vivienda, la urbanización desarrollada en el marco de numerosas carencias y, frecuentemente, la ilegalidad en la tenencia de la tierra. Por lo tanto, los retos que supone urbanizar la ciudad informal, donde la concreción del derecho humano al agua y el saneamiento se ve limitada, cobran una gran importancia en los países en desarrollo. El desafío en estas ciudades consiste en desarrollar infraestructura hídrica en condiciones institucionales, de política social y de financiamiento que permitan romper, en el plazo más corto posible y al menor costo, el círculo vicioso establecido por el hacinamiento y los servicios precarios (CAF, 2013a).

En las ciudades menores, la enorme fragmentación de los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento se traduce en un universo compuesto por miles de gestores de diversas magnitudes distribuidos a lo largo y a lo ancho de la región, que carecen del tamaño necesario para operar a escalas económicas adecuadas. Existen oportunidades significativas para consolidar el desarrollo de las empresas municipales en las ciudades pequeñas e intermedias, pero para lograrlo será necesario crear los incentivos necesarios, implementar 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 requerida para realizar una prestación eficiente, la descentralización supone mayores costos y compromete la viabilidad de los servicios. Entre otros problemas causados por la municipalización se destacan los siguientes: la fragmentación excesiva del sector, que dificulta las actividades de regulación y control; la informalidad de la organización empresarial; la prestación de servicios en un ambiente proclive al clientelismo político y a la generación de incentivos que promueven la ineficiencia e incluso la corrupción, al reducirse el tamaño de las zonas de servicio y hacerse estas más homogéneas (lo que limita las posibilidades de establecer subsidios cruzados y facilita procesos de descreme del mercado); la falta de atención a las áreas rurales, y los obstáculos y la falta de incentivos para la protección de las fuentes de captación de agua y el control de la contaminación (Fernández et al., 2009).

Según un estudio de la CEPAL, una empresa de acueducto y alcantarillado comienza a ser viable cuando atiende al menos 200.000 habitantes (Ferro y Lentini, 2010). En un estudio reciente sobre el caso de Perú se estima que este número corresponde a 46.000 clientes (Villaverde Hernández y Cadillo La Torre, 2014). Años atrás, el Banco Mundial estimaba este número en 300.000 personas. Sin embargo, debe evitarse definir a priori el tamaño óptimo de una empresa o de un servicio de agua y saneamiento con base en el número de personas atendidas. Más bien, es preciso definir reglas de juego que incentiven a los operadores competentes a competir por los mercados, dejando en sus manos la decisión sobre cuál es el tamaño adecuado en cada caso.

En las zonas rurales, los servicios se gestionan mediante organizaciones comunitarias que poseen escasa capacidad para proporcionar servicios de calidad de manera sostenible. De forma aún más acentuada que en los pequeños municipios urbanos, en las áreas rurales 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 en el domicilio, con medición, continuidad y presión adecuadas, todo lo cual implica costos, disposición de pago, capacidad administrativa y diferentes aceptaciones sociales. Usualmente, los prestadores pequeños no tienen la capacidad de verificar el cumplimiento de las normas de calidad del agua por el alto costo de los ensayos de laboratorio. En algunos casos, los modelos de asociaciones de juntas han mostrado resultados en cuanto a la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad de los servicios en estas áreas.

La visión sobre los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina en 2030

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

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

La visión sobre los servicios de agua potable y saneamiento en los países de la región en los próximos 15 años (año 2030) se basa en lograr la disminución de las inequidades y en erradicar la consideración de ciudadanos de segundo nivel en lo que respecta al cumplimiento del derecho humano al agua. La visión, por lo tanto, se plantea en términos de ofrecer a toda la población servicios de agua potable y saneamiento en los domicilios de manera continua, sostenible y en equilibrio con el entorno ecológico, para así mejorar su calidad de vida.

Estrategia para alcanzar la visión futura

En este apartado se exponen algunas líneas de acción o estrategias a fin de avanzar hacia la realización de la visión que se ha propuesto para los países de la región, para cuyo logro es preciso hacer avances en las áreas en que se plantean los desafíos descritos anteriormente.

Cobertura, calidad y eficiencia del servicio

En el diseño de las políticas públicas es preciso distinguir, en el contexto de lo urbano, entre las megaciudades y las ciudades grandes, por un lado, y las ciudades medianas y pequeñas, por el otro. También es necesario abordar lo rural de manera diferente. Las mayores concentraciones de población se encuentran en las ciudades, mientras que los mayores problemas asociados a la provisión de los servicios se registran en las ciudades de menor tamaño y en las zonas rurales, donde existen problemas y rezagos en cuanto a la cobertura, la calidad y la continuidad, en especial en materia de saneamiento. Así, al desarrollar las políticas públicas deben considerarse estos ámbitos de manera independiente, de modo que la acción implementada permita ir progresando paralelamente en la utilización de los recursos para obtener así logros de manera equitativa.

En las grandes ciudades es preciso aplicar enfoques integrales que vayan más allá de los límites administrativos tradicionales y que supongan 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 debido al crecimiento y la dispersión urbana y, en especial, a causa del desarrollo de asentamientos informales. El problema de la informalidad debe enfrentarse de manera integral, es decir, deben considerarse en conjunto las cuestiones relativas al agua, el saneamiento, la vivienda, el drenaje, el tratamiento de las aguas y las áreas de protección, y el agua debe ser un elemento conductor en el proceso de planeación. La realidad es compleja. El manejo del agua está relacionado íntimamente con el cuidado de los bosques, las montañas y los acuíferos que suministran agua, así como con la gestión del suelo y con los residuos urbanos arrastrados a los drenajes naturales. Además, los proyectos de infraestructura de agua no pueden diseñarse con una óptica sectorial única. Las soluciones deben integrarse íntimamente con las políticas y los proyectos creados para regularizar y formalizar la ocupación de la tierra urbana, solucionar los problemas de la vivienda informal y resolver la precariedad de los servicios que reciben estas viviendas. Al mismo tiempo, las soluciones deben integrarse con intervenciones que reviertan la degradación del medioambiente urbano, especialmente la contaminación.

En las ciudades menores es preciso encontrar modos de gestión que favorezcan las 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 tender hacia el logro de 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 y promover el fortalecimiento técnico, la sostenibilidad financiera y el logro de mejores indicadores de eficiencia y calidad. Existe la necesidad de crear incentivos e instrumentos regulatorios que promuevan el desarrollo de una prestación a escalas operativas adecuadas. El cálculo de existencia de estas economías debe realizarse siguiendo tres parámetros de análisis: i) la dotación, ii) el número de clientes y iii) la extensión y la densidad del área servida (Ferro y Lentini, 2010).

Las acciones estratégicas propuestas se encaminan a lograr que la estructura empresarial del sector sea más compacta. Para ello se promueve su concentración en un número menor de operadores caracterizados por su competencia profesional y su eficiencia técnica y operacional, y se facilitan e incentivan la expansión de las áreas servidas, la entrada en áreas nuevas o la adquisición y fusión de empresas. Esto se realiza mediante incentivos legales, institucionales, financieros, comerciales, políticos y de otra naturaleza orientados a: i) promover y facilitar la integración sostenible del mercado y su apertura a operadores de todo tipo, ii) impulsar la asunción de riesgos y recompensar la responsabilidad social y la solidaridad, y iii) premiar la eficiencia, estimular la innovación y fomentar la integración.

Por ejemplo, un camino consiste en estructurar 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 comunidades ceden sus activos y aceptan la pérdida de control sobre decisiones concernientes a su sistema en favor de otra entidad regional pública o privada. Las nuevas unidades regionales cubrirían áreas geográficas delineadas por una cuenca hidrográfica o por las fronteras administrativas de los estados, las provincias, las regiones o los departamentos, y permitirían a los operadores mejorar el acceso a los recursos de agua y el manejo integrado de los recursos hídricos. También favorecerían la búsqueda de mayor capacidad profesional y la contratación de personal más calificado para balancear las tarifas y planificar los montos y los flujos de inversión para la consecución de las metas establecidas, aprovechando las economías de escala. En definitiva, se aseguraría así 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 puede complementarse con asistencia financiera a aquellos municipios que demuestren capacidad para gestionar adecuadamente los servicios, para evitar así brindar asistencia técnica a administraciones municipales que rehúsen demostrar su capacidad. Eventualmente puede buscarse un modelo de agregación encaminado a identificar economías de escala, incluso mediante la contratación o la delegación de la prestación del servicio a un tercero.

Por último, las asociaciones público-privadas pueden favorecer la mejora de la eficiencia en la gestión, tradicionalmente asignada al sector privado.

En lo que respecta a las organizaciones comunitarias en las áreas rurales y periurbanas, estas no cuentan con las economías de escala necesarias ni con los recursos financieros y técnicos suficientes para garantizar la sostenibilidad de los servicios. Adicionalmente, los costos se incrementan por la baja densidad poblacional y los problemas de acceso o la lejanía de los poblados.

Las OCSAS o las juntas auxiliadas por asociaciones ofrecen un modelo razonablemente exitoso para la prestación local bajo un fuerte control social. Mediante el apoyo a estas asociaciones de juntas se favorece la sostenibilidad de su gestión, al proporcionarse algunos servicios técnicos que necesitan escalas operativas regionales, y al brindarse ayuda para adquirir poder político para la negociación sobre las asignaciones presupuestarias con las autoridades formales de gobierno en los niveles locales y centrales de los países. Los gobiernos deben crear mecanismos para promover la asociación entre las organizaciones comunitarias que gestionan los servicios de agua y saneamiento, para así mejorar las capacidades individuales de las juntas administradoras locales.

Estas asociaciones corresponden a un segundo nivel de representación. La conformación de estas asociaciones ofrece las siguientes ventajas a las comunidades rurales y a las juntas administradoras: i) economías de escala, ii) representación, iii) fortalecimiento institucional e iv) identificación de nuevos espacios de intervención.

Además, estas asociaciones pueden ser de varios tipos: i) de ámbito territorial administrativo, cuando la asociación obedece a divisiones político-territoriales, ii) de ámbitos o espacios geográficos, cuando la asociación obedece a delimitaciones geográficas, iii) de sistemas múltiples, cuando la asociación obedece a la necesidad de compartir obras comunes, y iv) de conveniencia, cuando la asociación obedece a razones de conveniencia o de comunicación.

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

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 esta sea sostenible financieramente. Además, la regulación de los servicios como instrumento de intervención

estatal debe velar por mejorar la calidad de vida de las personas y garantizar el acceso de la población con menores ingresos a los servicios básicos, creando a su vez incentivos para mejorar la eficiencia de los operadores de servicios. Mediante el marco regulatorio no solo debe evitarse que se trasladen a las tarifas, vía costos, las ineficiencias de gestión derivadas de las decisiones equivocadas de inversión o del uso de tecnologías inadecuadas. Además, un ente regulador autónomo debe disminuir la injerencia política en las decisiones sectoriales. A este respecto cabe señalar que hay algunos marcos regulatorios exitosos que pueden servir de apoyo a la hora de definir el marco que mejor se adapte a las características del sector en un determinado país.

En las ciudades de menor tamaño debe desarrollarse el diseño institucional necesario y promoverse la creación de incentivos legales y fiscales para la agregación de servicios, de forma que se alcancen economías de escala mediante la integración de las empresas en sistemas regionales, cuando ello sea técnicamente viable y financieramente conveniente. Esto debe acompañarse de programas de reforzamiento de las capacidades técnicas y gerenciales de los operadores de servicios y de los organismos encargados de la regulación, la vigilancia, el control y la sanción de dichos prestadores.

También deben crearse mecanismos para el cálculo de tarifas simplificadas y acordes a las condiciones y capacidades de las comunidades rurales, y deben establecerse subsidios para los usuarios con menor capacidad de pago. Las normas técnicas nacionales aplicables al sector deben dotarse de una mayor flexibilidad en las zonas rurales, pues ciertos estándares pueden no tener justificación económica o social en las áreas rurales, o no responder a las condiciones existentes en dichas áreas.

Sistemas de información

Para la toma de decisiones de manera oportuna y el control de la provisión de los servicios se requiere el apoyo de sistemas de información adecuados. La definición de políticas públicas de gestión de los servicios de agua potable y saneamiento precisa un monitoreo técnico permanente, por lo que resulta fundamental definir indicadores precisos, completos, comparables y verificables que permitan adoptar las estrategias más adecuadas en cada escenario.

Afortunadamente, para desarrollar un sistema moderno de información sectorial no hay que comenzar desde cero, pues existen diversos sistemas que se utilizan desde hace varios años. Entre ellos, el más conocido y desarrollado es el Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento de Brasil. También se usa ampliamente el Sistema Internacional de Benchmarking patrocinado por el Banco Mundial para comparar indicadores en el nivel de los operadores. Además, desde fecha más reciente han comenzado a utilizarse el sistema AquaRating impulsado por el BID, y el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural apoyado por el Banco Mundial en Centroamérica. En cada país debería realizarse un estudio detallado sobre estos sistemas para establecer cuál podría adaptarse a las condiciones específicas del país, y debería proponerse un plan de implementación para su desarrollo.

En las zonas rurales es preciso establecer sistemas de información amigables y sencillos que permitan mantener actualizados los datos más relevantes sobre la prestación del servicio.

Focalización del financiamiento

Es necesario mantener el flujo de financiamiento al sector, pero también se requiere innovar y utilizar en forma más eficiente cada dólar invertido. Como ya se mencionó en este documento, CAF presentó en 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 con las metas antes presentadas (CAF, 2011). A fin de lograr este cometido, es decir, para alcanzar la cobertura total en materia de agua y saneamiento en los próximos 15 años, las inversiones del período 2010-2030 requieren un monto equivalente al 0,3% del PIB acumulado regional, siendo este un nivel perfectamente manejable para los países.

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

En general, en la preparación de proyectos de infraestructura hídrica se asigna una gran importancia a las soluciones de ingeniería, y se otorga menos importancia a la evaluación económica de las alternativas disponibles, así como a la evaluación de los impactos sociales y ambientales, que frecuentemente son considerados desde la perspectiva de las “medidas de mitigación” después de haberse tomado las 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, su tamaño y su tecnología. Al mismo tiempo, debido a las presiones del crecimiento urbano se ha tendido a privilegiar la inversión en la extensión de redes y a minimizar las inversiones destinadas a los sistemas troncales, así como a la rehabilitación y renovación de las instalaciones existentes. Esta compleja problemática tiende a resolverse a través de la preparación de planes maestros, que 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 y las interrelaciones con otros sectores. Sin este tipo de instrumentos será difícil realizar la planeación y los proyectos para la concreción del derecho humano al agua y el saneamiento en una forma eficiente y sostenible.

En las zonas rurales deben establecerse líneas específicas de financiamiento con la finalidad de lograr la adaptación entre las soluciones implementadas mediante estos recursos, las metodologías de intervención apropiadas y las tecnologías aplicables en estas zonas. Es preciso 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 respecto de los centros de suministro de materiales y las tecnologías más apropiadas.

De forma general, las zonas urbanas, por contar con mayores niveles de ingreso que las rurales, pueden financiar al menos parcialmente las inversiones necesarias en las zonas rurales. En cualquier caso, en las zonas rurales es preciso otorgar subsidios a la inversión, definidos con reglas claras y sencillas, e incentivar la búsqueda de economías de escala.

Conclusiones y recomendaciones

Los países estudiados cuentan con importantes recursos hídricos, pero es necesario avanzar hacia un enfoque que suponga una gestión más integrada del recurso como tal y, también, hacia una perspectiva transversal del agua en que se contemplen los objetivos del desarrollo nacional.

Las aspiraciones de la población han ido modificándose conforme han ido generándose mejores condiciones económicas y sociales, que se traducen en una mejor calidad del servicio, consistente en el acceso al agua potable a través de una cañería y en un sistema de saneamiento basado en disponer de un baño digno dentro de la vivienda. En los últimos años, los avances en cuanto a los niveles de cobertura y al mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento han sido significativos.

Los logros en materia de cobertura responden, en parte, al impulso dado por la definición de las metas establecidas en el año 2000 mediante los ODM a ser alcanzados en el año 2015. En este marco, los gobiernos de la región han asumido un compromiso político con las inversiones sociales y han establecido programas fundados en importantes aportes económicos para mejorar las coberturas, en especial en las áreas urbanas, y para realizar obras de saneamiento y tratamiento de las aguas.

El incremento de la voluntad política ha facilitado la canalización de recursos económicos estatales, así como la obtención de aportes de los organismos multilaterales de financiamiento, y esto ha significado un crecimiento histórico de las inversiones sectoriales. Así, a pesar de los grandes retos por superar, se ha contado con recursos para avanzar en la consecución de las metas establecidas. Sin embargo, es preciso mejorar la calidad de los proyectos y su ejecución.

Los países analizados están altamente urbanizados. La dinámica de la urbanización es un fenómeno que varía en cada país. Por ejemplo, en algunos se ha estabilizado la tasa de crecimiento urbano, mientras que otros se encuentran en la etapa de crecimiento acelerado. Sin duda, este fenómeno define la diferenciación entre las políticas orientadas a las metrópolis y las ciudades grandes y aquellas destinadas a las ciudades medianas y pequeñas o a las áreas rurales, dado que en cada uno de estos segmentos se plantean problemáticas diferentes.

En las capitales y ciudades grandes de estos países se registran mejores índices de desarrollo, mayores ingresos y mejores condiciones de vida de sus pobladores, pero se plantea el reto de sacar de la informalidad a un porcentaje muy alto de personas que habitan en tugurios y en zonas de alto riesgo social y muy vulnerables desde el punto de vista ambiental. Un 25% de la población urbana vive en la informalidad, sin vivienda ni servicios básicos y con ingresos insuficientes. Las políticas públicas deben orientarse a dotar de viviendas y de titulación de la tierra a estas personas, a fin de poder garantizar a esta población la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento.

En las ciudades medianas y pequeñas se presentan otros retos en cuanto a la dotación de servicios, ligados a la multiplicidad de pequeños operadores municipales. El desafío consiste en establecer el modo adecuado de agruparlos para ganar escala, y en desarrollar un marco regulatorio que optimice los ingresos y minimice el apoyo fiscal directo con el fin de alcanzar la deseada sostenibilidad técnica y financiera.

Otro reto que se presenta en las ciudades se relaciona con la contaminación de los cuerpos de agua receptores de las aguas servidas, dado que solo se trata un 30% de las aguas residuales. El tratamiento de estas aguas requiere un enfoque de cuenca para capturar los beneficios de las inversiones en la infraestructura asociada.

En las zonas rurales, donde una parte de la población es de ascendencia indígena y está 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 en forma adecuada. Es preciso desarrollar nuevos enfoques para apoyar la obtención de asistencia técnica y la creación de capacidades de gestión.

Los principales desafíos en lo que respecta al acceso al agua potable y el saneamiento en la región están relacionados con las siguientes cuestiones: i) la multiplicidad y la baja autonomía de los operadores; ii) la inadecuada aplicación de los recursos de inversión; iii) los problemas derivados de la ineficiencia en la provisión de los servicios; iv) las debilidades de los marcos regulatorios y de la institucionalidad asociada, y la carencia de información objetiva y de calidad para una adecuada toma de decisiones; v) la desarticulación entre la gestión de los recursos hídricos y la provisión de los servicios, y vi) la necesidad de servir a las personas que aún no tienen acceso a agua potable y saneamiento en áreas periurbanas y rurales, que componen el segmento más difícil y costoso.

Estos desafíos asumen diferente magnitud según el segmento poblacional que se considere, por lo que algunos tienen mayor importancia en el sector urbano de las grandes ciudades que en las áreas rurales, y viceversa.

Según cálculos de CAF basados en la escala latinoamericana, para alcanzar estos objetivos se requieren inversiones equivalentes al 0,3% del PIB, a fin de cubrir tanto las inversiones directamente relacionadas con la operación de los servicios, como aquellas con fuertes externalidades ambientales y sociales, y las destinadas a la creación y la rehabilitación de infraestructuras.

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

Sobre la base de las distintas dimensiones tratadas en este documento, se han elaborado las siguientes recomendaciones:

- I) Más allá de los avances y los retos relativos a las metas establecidas en los ODM, debe aspirarse a la universalización de servicios de calidad.
- II) Se recomienda el desarrollo de políticas y de regulaciones sectoriales, así como la elaboración de presupuestos de inversión en infraestructura hídrica, diferenciados para cada uno de los segmentos de población.
- III) Si bien los recursos financieros han circulado en los últimos años en una mayor proporción que en las décadas anteriores, es preciso focalizar estas inversiones allí donde los beneficios económicos y sociales sean mayores.
- IV) Es preciso que primen los mecanismos de gestión encaminados al logro de la sostenibilidad financiera de las empresas prestadoras de los servicios.

- V)** Los países deben considerar la revisión de los marcos de regulación, dada la multiplicidad de actores en la gestión de los servicios.
- VI)** Se recomienda establecer sistemas de información adecuados y bien gestionados, ya que estos son imprescindibles para apoyar la toma de decisiones oportunas y ejercer el control de la provisión de los servicios.
- VII)** La gestión de los servicios debe vincularse con la gestión de los recursos hídricos. Los países deben enfocarse en construir una estrategia que permita su debida articulación y que se enfoque en una gestión integral.

Referencias bibliográficas

- Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA). 2010. "Las tarifas de agua potable y alcantarillado en América Latina".
- Asociación Mundial del Agua (GWP-SAMTAC). 2000. "Water for the 21st Century: Vision to Action. South America". Buenos Aires.
- Asociación Mundial del Agua (GWP-CATAC) (Comp.). 2003. "Voces de las Américas. 21 experiencias de 'mejores prácticas' hacia la búsqueda de la gestión integrada del agua". San José, Costa Rica. Versión preliminar.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2011a. "Agua potable y saneamiento básico. Colombia en el marco de la preparación de la Estrategia del Banco en el País: 2012-2014". Washington, D.C., BID. Nota Técnica Sectorial.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2011b. "Agua, saneamiento. Argentina en el marco de la preparación de la Estrategia del Banco País: 2012-2015". Washington, D.C., BID. Nota Técnica Sectorial.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2013. "Estudio de caso del sistema integrado de saneamiento rural (SISAR) en el Brasil". Washington, D.C., BID. Nota Técnica No 589.
- Banco Mundial. 2011a. "Coeficiente de Gini". Washington, D.C., Banco Mundial. Disponible: <<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>>. Fecha de acceso: 18 de octubre de 2014.
- Banco Mundial. 2011b. "Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población)". Washington, D.C., Banco Mundial. Disponible: <<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.NAHC>>. Fecha de acceso: 18 de octubre de 2014.
- Banco Mundial. 2013a. "América Latina: ¿Por qué las empresas de agua y saneamiento intentan ahorrar energía?". Washington, D.C., Banco Mundial. 3 de septiembre. Disponible: <<http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/09/03/latin-america-water-loss-energy-efficiency>>. Fecha de acceso: 30 de octubre de 2014.
- Banco Mundial. 2013b. "PIB per cápita (US\$ a precios actuales)". Washington, D.C., Banco Mundial. Disponible: <<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>>. Fecha de acceso: 18 de octubre de 2014.
- CAF-banco de desarrollo de América Latina. 2011. *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Diagnóstico estratégico y propuestas para una agenda prioritaria. IDEAL 2011*. Bogotá, CAF.
- CAF-banco de desarrollo de América Latina. 2013a. *Equidad e inclusión social en América Latina: acceso universal al agua y el saneamiento*. Caracas, CAF. Serie Reflexiones sobre Políticas Sociales y Ambientales No 2.

- CAF-banco de desarrollo de América Latina. 2013b. *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. IDEAL 2013*. Bogotá, CAF.
- CAF-banco de desarrollo de América Latina. 2014. “Estado y mercado en la infraestructura y los servicios urbanos del agua”. *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. IDEAL 2014*. Bogotá, CAF.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población de la CEPAL (CELADE-CEPAL). 2013. Base de datos de población total y población urbana rural [en línea]. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas. Disponible: <http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_bd.htm>. Fecha de acceso: 9 de octubre de 2014.
- 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. 26 de mayo. Disponible: <<http://www.contraloria.gov.co/documents/10136/44701101/Evaluacion-Politica-Planes-Dptales-Manejo-Empresarial-Servicios-Agua-y-Saneamiento-PDA.pdf/ffda68e9-74f3-41e3-a6d5-b4a1540afd3>>. Fecha de acceso: 27 de octubre de 2014.
- Dalmaso, A., E. Martínez, y O. Console. 2002. “Revegetación de áreas degradadas”. Mendoza, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Boletín de Extensión Científica 5. Diciembre. Disponible: <<http://www.mendoza-conicet.gob.ar/fundacion/secciones/biblioteca/documentos/revegetacion.pdf>>. Fecha de acceso: 22 de octubre de 2014.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas-División de Población. 2014. *World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Highlights*. Nueva York, Naciones Unidas.
- Ducci, J. 2007. *Salida de operadores privados internacionales de agua en América Latina*. Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo. Febrero.
- Fernández, D., A. Jouravlev, E. Lentini, et al. 2009. *Contabilidad regulatoria, sustentabilidad financiera y gestión mancomunada: temas relevantes en servicios de agua y saneamiento*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 146.
- Ferro, G., y E. Lentini. 2010. *Economías de escala en los servicios de agua potable y alcantarillado*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Colección Documentos de proyectos.
- Fondo Monetario Internacional (FMI). 2014. “Continúa la desaceleración del crecimiento en América Latina y el Caribe”. *Boletín del FMI: Países y regiones*. Washington D.C. 10 de octubre. Disponible: <<http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/survey/so/2014/car101014cs.htm>>. Fecha de acceso: 28 de octubre de 2014.
- Foro Económico Mundial (WEF). 2014. Global Competitiveness Index. Historical Data Set 2015-2014 [en línea]. Ginebra, WEF. Disponible: <<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/>>. Fecha de acceso: 22 de noviembre de 2014.
- Fundación Avina. 2011. *Modelos de gobernabilidad democrática para el acceso al agua en América Latina*. Agosto.

- García, L. 2014. "Financiamiento no tradicional de proyectos de inversión sector AyS". I Congreso Latinoamericano Desafíos de la Regulación en el Sector de Agua y Saneamiento. San José, Costa Rica.
- Global Water Intelligence (GWI). 2014. "Water and Wastewater Project Tracker Database" [en línea]. Disponible: <<http://www.globalwaterintel.com/project-trackers/>>. Fecha de acceso: 4 de noviembre de 2014.
- Hantke-Domas, M. 2012. "A Review of Water Policies and Infrastructure in Latin America: The Situation of Green Infrastructure". Latin America Conservation Council-The Nature Conservancy.
- Hantke-Domas, M., y A. Jouravlev. 2011. *Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Colección Documentos de proyectos.
- Interamerican Network of Academies of Science (IANAS). 2014. "Urban Waters in the Americas". XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología: Enfrentando Retos para el Avance de la Ciencia. Panamá. 15 a 18 de octubre.
- Jouravlev, A. 2003. *Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 59.
- Lentini, Emilio. 2011. *Servicios de agua potable y saneamiento: lecciones de experiencias relevantes*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas. Colección Documentos de proyectos.
- Lentini, E., y G. Ferro. 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 de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 164.
- McKinsey Global Institute. 2011. *Construyendo ciudades competitivas: La clave para el crecimiento en América Latina*. Washington, D.C., McKinsey&Company.
- Mejía, A. 2012. *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Agua y saneamiento. IDEAL 2012*. Caracas, CAF-banco de desarrollo de América Latina.
- Mejía, A. 2014. "The Water-Energy Nexus in Latin America: Understanding the Upstream and Downstream System". Semana Mundial del Agua. Estocolmo.
- Mejía, A., M. Pardón, J. Rais, et al. 2012. *Agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe: metas realistas y soluciones sostenibles. Propuestas para el 6º Foro Mundial del Agua*. Panamá, CAF-banco de desarrollo de América Latina.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. 2014. "Planes Departamentales de Agua. Programa Agua para la Prosperidad". Bogotá. Disponible: <<http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/PDA.pdf>>. Fecha de acceso: 1 de noviembre de 2014.

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y CAF-banco de desarrollo de América Latina. 2013. *Perspectivas económicas de América Latina 2014. Logística y competitividad para el desarrollo*. París, Ediciones OCDE.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2014. Bases de datos AQUASTAT [en línea]. Disponible: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/index.stm>. Fecha de acceso: 16 de octubre de 2014.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2013. *Adult and Youth Literacy. National, Regional and Global Trends, 1985-2015*. Quebec, UNESCO. UIS Information Paper. Junio.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2014. *The United Nations World Water Development Report 2014. Water and Energy*. París, UNESCO. Vol. 1.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 2012. *Progress on Drinking Water and Sanitation. 2012 Update*. Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. Disponible: <http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-report-2012-en.pdf>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 2015. *25 years Progress on Sanitation and Drinking Water. 2015 Update and MDG Assessment*. Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. Disponible: <http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-Update-report-2015_English.pdf>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2001. *Informe regional sobre la evaluación 2000 en la Región de las Américas. Agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas*. Washington D.C., OPS. Septiembre.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2014. *Informe sobre desarrollo humano 2014. Sostener el progreso humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*. Nueva York, PNUD.
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). 2012. *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Nairobi, ONU-Hábitat.
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), y 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. México, D.F.
- Rojas Ortuste, F. 2014. *Políticas e institucionalidad en materia de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 166.
- Rosales, Mario. 2011. "Descentralización en América Latina y tareas del municipalismo". Colección Ideas.

- Soulier Faure, M., J. Ducci, M. Altamira, et al. 2013. "Agua potable, saneamiento y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe". Washington D.C., Banco Interamericano de Desarrollo. Nota Técnica No 522.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia. 2014. "Sistema Único de Información de Servicios Públicos" [en línea]. Bogotá. Disponible: <<http://www.superservicios.gov.co>>. Fecha de acceso: 18 de noviembre de 2014.
- The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities (IBNET). 2014. "IB-NET Database. Country Report" [en línea]. Disponible: <http://database.ib-net.org/quick?goto=countries_results&type=country>. Fecha de acceso: 5 de noviembre de 2014.
- The Nature Conservancy (TNC). 2012. *Fondos de agua. Conservando la infraestructura verde. Guía de diseño, creación y operación*. Bogotá, TNC.
- Villaverde Hernández, D., y M. Cadillo La Torre. 2014. *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*. Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ). Abril.
- Willaarts, B. A., A. Garrido, L. De Stefano, et al. (Eds.). 2014. *Seguridad hídrica y alimentaria en América Latina y el Caribe: implicaciones regionales y globales*. Madrid, Fundación Botín.