

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

DOCUMENTO DE MARCO SECTORIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

DIVISIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

Noviembre, 2014

Este documento fue preparado, con el aporte de los especialistas de INE/WSA, por un equipo coordinado por Sergio Campos (WSA/CHF), y compuesto por Henry A. Moreno, Jorge Ducci, Kleber Machado, María Julia Bocco, Fernando Bretas, Manuela Velásquez y Yolanda Galaz, quien asistió en la producción del documento. Se agradece el aporte de las autoridades sectoriales de los países que participaron en los talleres de discusión y de los revisores externos Andrei Jouravlev (CEPAL), Sanford Berg (*Director of Water Studies, PURC-University of Florida*), Evamaría Uribe (Ex Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia) y Camilo Garzón (Consultor internacional). El documento incorpora contribuciones de: VPS; de las Gerencias de INE, CID, CAN; de las Divisiones de INE/RND, INE/TSP, INE/CCS, SCL/GDI, SCL/SPH, KNL/KNM, LEG/SGO, SPD/SDV, IFD/CMF; de ESG y de ICES.

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

ÍNDICE

I.	EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL CONTEXTO DE LAS ESTRATEGIAS SECTORIALES DEL BANCO	1
A.	El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento como parte de las regulaciones existentes.....	1
B.	El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento como parte de la Estrategia de Infraestructura para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo	2
II.	EVIDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA EFICACIA DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN EL SECTOR E IMPLICACIONES PARA EL TRABAJO DEL BANCO	3
A.	Acceso y calidad de los servicios	4
B.	Gobernanza sectorial	8
C.	Gestión de los servicios y participación privada	12
D.	Sostenibilidad financiera	15
E.	Aspectos sociales	17
F.	Aspectos ambientales y de cambio climático	19
III.	PRINCIPALES DESAFÍOS DE LA REGIÓN.....	21
A.	Acceso y calidad de los servicios	21
B.	Gobernanza sectorial	25
C.	Gestión de los servicios y participación privada	26
D.	Sostenibilidad financiera	28
E.	Aspectos sociales	29
F.	Aspectos ambientales y cambio climático	30
IV.	LECCIONES DE LA EXPERIENCIA DEL BANCO EN EL SECTOR.....	32
A.	Lecciones aprendidas a partir de los Informes de Terminación de Proyecto (PCR).....	33
B.	Informes de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE)	37
C.	Resultados de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM)	39
D.	Ventajas comparativas del Banco en la región	40
V.	METAS, PRINCIPIOS, DIMENSIONES DEL ÉXITO Y LÍNEAS DE ACCIÓN QUE GUIARÁN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL BANCO	46
A.	Meta y principios de trabajo del Banco en AyS	46
B.	Dimensiones del éxito y sus líneas de acción	47

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

APP	Asociaciones Público Privadas
AyS	Agua y Saneamiento
BES	Programa de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
GCI-9	Noveno Aumento General de los Recursos del BID
CAESB	<i>Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal</i>
CT	Cooperación Técnica
BM	Banco Mundial
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
COPASA	<i>Companhia de Saneamento Ambiental de Minas Gerais</i>
DEM	Matriz de Efectividad en el Desarrollo
DHAS	Derecho Humano al Agua y al Saneamiento
EMAAP	Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado
EPM	Empresa de Servicios Públicos
ESG	<i>Environmental Safeguards Unit</i>
ETD	Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD)
FECASALC	Fondo Español de Cooperación de Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
IAPS	Iniciativa de Agua Potable y Saneamiento
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IWA	Asociación Internacional del Agua
LAC	Latinoamérica y el Caribe
NU	Naciones Unidas
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OECD	<i>Organization for Economic Cooperation and Development</i>
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PBL	Préstamos de Apoyo a Reformas de Política
PSPD	Política de Servicios Públicos Domiciliarios
SABESP	<i>Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo S.A</i>
SGA	Sistemas de Gestión Ambiental
SISAR	Sistema Integrado de Saneamiento Rural
PCR	Informe de Terminación de Proyecto
SFD	Documento de Marco Sectorial
WB	World Bank
WSA	División de Agua y Saneamiento

I. EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL CONTEXTO DE LAS ESTRATEGIAS SECTORIALES DEL BANCO

A. El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento¹ como parte de las regulaciones existentes

- 1.1 El presente Documento de Marco Sectorial (SFD, por sus siglas en inglés), desarrollado de acuerdo con el documento “Estrategias, políticas, marcos sectoriales y lineamientos en el BID” (GN-2670-1), expone la meta del Banco y orienta su trabajo en materia de generación de conocimiento, diálogo con los países y diseño e implementación de operaciones (tanto de préstamo como de cooperación técnica) para el sector de Agua y Saneamiento (AyS). El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento brinda al Banco una orientación concreta sobre las líneas de trabajo y acciones en este sector, pero con la flexibilidad para atender la diversidad de desafíos y contextos institucionales, políticos y económicos que enfrentan sus 26 países miembros prestatarios, guiando el financiamiento de operaciones con y sin garantía soberana en el sector. Dado que su objetivo es indicativo, no normativo, su implementación, tanto en el diseño como en la ejecución de las operaciones, tendrá en cuenta las condiciones particulares y necesidades específicas de cada país.
- 1.2 El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento cubre los siete elementos que deben contener los documentos de marco sectorial. Posterior a su aprobación, la Estrategia para el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (GN-1908-4) quedará sin efecto, así como la Política de Saneamiento Básico Ambiental (OP-745). La Política de Mantenimiento y Conservación de Obras Físicas y Equipos (OP-707) quedará sin efecto una vez todos los SFD propuestos sean aprobados (ver ¶2.19). Los aspectos no normativos de estas dos políticas que se consideran pertinentes han sido incorporados en el presente documento, según lo indicado en el documento GN-2670-1. Gran parte de los aspectos normativos relevantes de las mismas se recogen en la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (OP-708). El Banco preparará una actualización de este SFD una vez transcurridos tres años desde su aprobación. Este SFD se complementa con el SFD de Salud y Nutrición, el SFD de Desarrollo Urbano y Vivienda y el SFD de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales, ya aprobados, en aspectos como enfermedades asociadas al agua, cambios de comportamiento, ordenamiento territorial, y enfoque multisectorial, entre otros. Adicionalmente, este SFD deberá complementarse con el SFD de Género y Diversidad, el SFD de Turismo, el SFD de Cambio Climático y Medio Ambiente y el SFD de Biodiversidad, a ser aprobados, en aspectos como servicios básicos para actividades turísticas, enfoque de género y manejo integrado de recursos hídricos.

¹ Para fines de este documento, agua y saneamiento se entiende como sector económico que comprende los servicios de prestación y suministro de agua para consumo humano (captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución, incluyendo el manejo integral del agua como recurso hídrico), alcantarillado (recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales y pluviales) y residuos sólidos (recolección, manejo y disposición final).

B. El Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento como parte de la Estrategia de Infraestructura para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo

- 1.3 El SFD de Agua y Saneamiento está alineado con los principios y áreas prioritarias de la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), la cual tiene como objetivo materializar una de las prioridades del Noveno Aumento General de Recursos del BID (GCI-9)². Esta Estrategia establece como principio promover una infraestructura que contribuya al crecimiento económico, mediante el acceso universal a los servicios, como el de Agua y Saneamiento, desarrollando mecanismos de financiación innovadores y promoviendo la vinculación del sector privado. Adicionalmente, concibiendo la infraestructura como un medio para proveer servicios de calidad adecuada, plantea una nueva visión en la cual la infraestructura se planifica, construye y mantiene en un marco ambiental y socialmente sostenibles, con una mejor gobernanza, con más eficiencia e impulsando programas multisectoriales. Por otro lado, el SFD de Agua y Saneamiento está alineado con la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable (GN-2609-1), dado que busca contribuir con la prioridad institucional de protección del medio ambiente, adaptación al cambio climático y seguridad alimentaria, establecida en el GCI-9.
- 1.4 En línea con estas estrategias, el SFD de Agua y Saneamiento propone apoyar a los países en sus esfuerzos por: universalizar el acceso a servicios sostenibles y de buena calidad (en términos de su eficiencia de prestación y cualidades del servicio suministrado); mejorar la seguridad hídrica mediante el aumento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales; mejorar la protección de las cuencas abastecedoras y la disminución de los riesgos por inundaciones; y mejorar la gobernabilidad del sector. Los principios que guiarán la actividad del Banco en sus operaciones son: (i) incrementar el acceso a los servicios para la población de menores recursos y más vulnerable, promoviendo su sostenibilidad, eficiencia y que sean de calidad; (ii) promover soluciones integrales (que contemplen además de la provisión de infraestructura, acciones para mejorar la gestión y niveles de eficiencia de prestación de los servicios, y su sostenibilidad (técnica, ambiental, social, económica, institucional y financiera); (iii) mejorar la articulación con otros sectores (social, salud, cambio climático, desarrollo urbano, entre otros) y promover intervenciones integradas con los mismos buscando mayores impactos sociales y económicos; y (iv) incorporar el concepto de seguridad hídrica en el sector de AyS, con el fin de contar con recursos de calidad y cantidad para todos los usos. Estos principios están alineados con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (OP-708).
- 1.5 El presente documento se estructura en cinco secciones. La Sección II presenta hallazgos de la evidencia internacional sobre la eficacia de políticas y programas

² Los objetivos que planteó el GCI-9, consistentes con las necesidades de desarrollo de la región a largo plazo, son la reducción de la pobreza y la inequidad, la respuesta al cambio climático y la promoción de la integración.

en el sector de Agua y Saneamiento como base para delinear el presente SFD. La Sección III identifica los principales avances y desafíos de la región en el sector³. La Sección IV presenta las lecciones extraídas de evaluaciones sectoriales de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE), la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) de proyectos recientes, Informes de Terminación de Proyectos (PCR) y análisis realizados con el Sector de Conocimiento y Aprendizaje del Banco sobre operaciones en ejecución. También analiza las ventajas comparativas del Banco para atender las necesidades de los países en Agua y Saneamiento. Por último, la Sección V presenta las dimensiones de éxito, líneas de acción y actividades concretas en agua y saneamiento que se propone priorizar en el trabajo del Banco con los países durante los próximos años.

II. EVIDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA EFICACIA DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN EL SECTOR E IMPLICACIONES PARA EL TRABAJO DEL BANCO

- 2.1 La relación positiva entre disponibilidad de agua y saneamiento (AyS) y la salud está ampliamente documentada⁴. A nivel mundial, 88% de las enfermedades infecciosas de la infancia se relacionan con la falta de AyS⁵, y el 61% de la mortalidad infantil corresponde a episodios de diarrea causados por parásitos intestinales⁶. La alta incidencia de diarrea está asociada con altos niveles de malnutrición⁷, lo que puede resultar en altos niveles de anemia, bajos niveles de desarrollo cognitivo temprano, psicomotor y de crecimiento en niños⁸, afectando su capacidad de aprendizaje. Asegurar el acceso al agua y saneamiento es uno de los mecanismos más eficientes para evitar estos efectos. Mejor salud resulta directamente en niveles más altos de educación (reducción de inasistencias y aumento en capacidad de captura de conocimiento) y aumento de productividad, lo que a su vez incide en acceso a mejores oportunidades de empleo, mayores ingresos y mejor calidad de vida⁹, contribuyendo así al crecimiento económico y desarrollo de los países¹⁰.
- 2.2 Más allá de los efectos en la salud, el acceso a servicios de AyS crea oportunidades de desarrollo de actividades no productivas (recreación), especialmente para mujeres y niños, los más afectados por la falta de servicios, y productivas también (turismo, competitividad regional y urbana). De otra parte, la falta de saneamiento (tratamiento de aguas residuales y disposición adecuada de

³ Las secciones II y III se analizan en seis ejes temáticos que la evidencia internacional encuentra determinantes para asegurar la sostenibilidad de los servicios: (i) acceso y calidad de los servicios de AyS; (ii) gobernanza sectorial; (iii) sostenibilidad financiera; (iv) gestión de los servicios y participación privada; (v) aspectos sociales; y (vi) aspectos ambientales y de cambio climático.

⁴ Galiani et al (2005); Galdo and Briceno (2004); Arnold and Colford (2007); Waddington et al (2009); WB (2013); Moraes (2003), Barreto et al (2007).

⁵ Black et al (2003).

⁶ Mascarini et al (2009); Ahs et al (2010).

⁷ WB (2008a).

⁸ Humphrey (2009), Fewtrell et al (2005).

⁹ WB (2013).

¹⁰ Agénor (2013).

residuos sólidos) genera externalidades negativas importantes si producen efectos adversos sobre la biodiversidad o la disponibilidad de caudales suficientes de agua segura para el uso humano, productivo y ecológico. A su vez, dadas las grandes economías de escala en la prestación de estos servicios en áreas urbanas, se genera una situación de monopolio natural que puede conducir a ineficiencias e inequidades en los servicios¹¹. Estas características del sector exigen una proactiva, continua y efectiva intervención del Estado para corregirlas y asegurar que se maximicen los beneficios o minimicen los costos para la sociedad, actuando sobre los siguientes aspectos.

A. Acceso y calidad de los servicios

- 2.3 Cerrar la brecha de cobertura de servicios de Agua y Saneamiento (AyS).** En lo transcurrido del siglo XXI los países de la región han efectuado un gran esfuerzo por incrementar las coberturas de AyS, en parte por la adopción de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que tienen por finalidad reducir a la mitad el déficit en AyS entre los años 1990 y 2015. Datos relativamente recientes (2011¹²) para Latinoamérica y el Caribe (LAC) muestran que a nivel global se ha alcanzado la meta en agua, superando levemente el 93% previsto, mientras que en saneamiento se ha alcanzado una cobertura de 82%, siendo la meta 84%. Sin embargo, estos valores agregados esconden enormes inequidades entre países, entre zonas urbanas y rurales, y con la población más pobre de la región (ver ¶3.2 a ¶3.7), y alcanzar coberturas universales en el año 2020 exige incorporar a los servicios de AyS a aproximadamente 95 y 170 millones de personas, respectivamente. La necesidad de lograr acceso universal¹³ y, más aún, alcanzar adecuados estándares de servicio y calidad (potabilidad, continuidad y presión adecuada), sigue siendo un gran reto para la región que refuerza el llamado de instituciones¹⁴ y académicos¹⁵, a aumentar el gasto público en AyS, y cuya prioridad debe quedar reflejada en la definición de la Agenda de Desarrollo Post-2015, nuevo marco de prioridades que definirá Naciones Unidas (NU) en reemplazo de los ODM. En el mismo sentido se orienta la declaración de NU del acceso al agua y al saneamiento como derecho humano, incorporando elementos de disponibilidad efectiva de agua, niveles mínimos de consumo, calidad, continuidad, cercanía y asequibilidad, y la necesidad de incorporar segmentos de población marginal urbana y rural.

¹¹ Noll (2002)

¹² Ver detalles de datos relacionados con los ODM para América Latina y el Caribe en Soulier et al (2013). Datos a nivel mundial, y por regiones se encuentran en WHO-UNICEF (2014) y muestran patrones de crecimiento de coberturas similares a las de LAC en el resto del mundo.

¹³ Acceso universal se refiere a que el 100% de la población tenga acceso a los servicios de agua potable y saneamiento.

¹⁴ BM (2005). Destaca que la baja cobertura y la mala calidad del servicio de saneamiento tiene efectos en la salud, nutrición y posiblemente desarrollo infantil, la educación, el medio ambiente y actividades, como el turismo; también aumenta la probabilidad de que las niñas abandonen la escuela o sean víctimas de agresiones cuando buscan privacidad. En relación con la falta de acceso a agua indica que provoca la muerte de 4000 niños y pérdidas de hasta el 7% del producto interno bruto anualmente.

¹⁵ Sachs (2005 y 2008); Agénor (2013)

- 2.4 Aquellos países que están cerca de alcanzar la cobertura universal de AyS han adoptado prácticas como¹⁶: (i) priorizar las inversiones en el sector por largos años¹⁷; (ii) formular programas especiales para atender segmentos de población vulnerable y menos accesibles, como la rural y la peri-urbana¹⁸; (iii) brindar soluciones de saneamiento en proyectos que consideren conexión de agua; (iv) prestar atención diferenciada a estos sectores para asegurar su conexión a los sistemas y como usuarios de los servicios (por ejemplo en Medellín, Gran Buenos Aires y otros)¹⁹, incluyendo la conexión intradomiciliaria; (v) incorporar en los programas de mejoramiento de barrios, o regularización de asentamientos, programas de conexión al AyS (Montevideo y otros); y (vi) revisión de regulaciones técnicas sobre normas de diseño y estándares de servicio para atender zonas peri-urbanas, rurales concentradas y no concentradas (Chile, Haití).
- 2.5 **Buenas prácticas para zonas rurales.** Algunas de las políticas de mayor impacto, promovidas en varios continentes por países con grandes rezagos de cobertura, ha sido la de otorgar prioridad a la formulación de políticas, planes y programas orientados a atender a la población rural, tanto concentrada como dispersa. En nuestra región, la iniciativa del Gobierno de España de crear el Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe (FECASALC), ha reabierto en los gobiernos el interés por retomar la atención de este segmento de la población relegado en las últimas décadas y ha sido un gran ejemplo entre la comunidad de países donantes en relación con programas de cooperación a gran escala.
- 2.6 En especial, el enfoque a utilizar en materia de saneamiento rural es cuestión actual de estudio²⁰, pero siguiendo la experiencia internacional, involucra las siguientes consideraciones principales: (i) el tipo de solución a proponer es en general de carácter individual (no es un servicio público por redes), en el cual el usuario/beneficiario tiene gran injerencia en decidir su solución más apropiada a partir del abanico de soluciones técnicas disponibles; (ii) sólo soluciones efectivamente demandadas por la población, incluyendo consideraciones de capacidad de pago, pueden ser sostenibles en el tiempo y ser efectivamente utilizadas por la población²¹; y (iii) la creación de demanda, la educación en

¹⁶ Algunos elementos análogos de estas prácticas también se reconocen de la experiencia de África, especialmente en el ámbito rural, aun cuando las condiciones de la prestación de servicios en dicho continente son mucho más precarias que en LAC. Ver Ghosh y Morella (2011), capítulo 9. Asimismo, la experiencia de varias regiones de Asia apunta a destacar prácticas similares a las que se señalan en este documento. Ver, por ejemplo, el caso del sureste de Asia y el Pacífico en Willetts, et.al. (2008), y para Asia en general ADB (2013). Para los desafíos y prácticas que enfrentan los países del este de Europa y Asia Central, referidos esencialmente a igualdad de acceso, ver UN-WHO (2012), y a la infraestructura obsoleta y sobredimensionada ver OECD (2011).

¹⁷ Por ejemplo, países como Brasil, Chile, Colombia y Perú, entre otros.

¹⁸ En la discusión de las metas de la Agenda de Desarrollo post-2015, estos aspectos de calidad de los servicios ha sido muy relevante y es altamente probable que nuevos conceptos se incorporen en la medición de los indicadores de acceso. También el tema de reducir la inequidad en la prestación de los servicios parece fundamental. Ver WSSSC (2014) y WHO-UNICEF (2014).

¹⁹ Ver AySA (2014) para el caso de Buenos Aires, y Naciones Unidas (2012) para ejemplos en Bangladesh, Angola, Manila, Dakar y algunas ciudades de India.

²⁰ ECOPSIS (2014).

²¹ Esto tiene especial relevancia cuando los beneficiarios son comunidades indígenas.

higiene y la promoción de oferta local de soluciones parecen ser elementos decisivos de las propuestas de acción.

- 2.7 **Complementar el enfoque de acceso con el de calidad en el servicio.** Más allá del acceso, la preocupación de la comunidad internacional ha aumentado respecto de la calidad de los servicios, en parte por la gran presión de la creciente clase media que lo demanda²². En la región es común encontrar problemas de no potabilidad, continuidad, volumen y presión del agua que se entrega, del efectivo funcionamiento del alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales y de inadecuada disposición de residuos sólidos en cuerpos de agua, alcantarillados o el suelo. A esto hay que añadir que los estándares de acceso a los servicios que utiliza NU en los ODM²³ son consideradas poco exigentes para el contexto de LAC (en zonas urbanas se considera como estándar la conexión a redes domiciliarias, y en zonas rurales sólo estas últimas, tanques sépticos y algunos tipos de letrina son aceptables). Dado que este aspecto estaría sobreestimando el verdadero nivel de acceso a los servicios se deben incorporar indicadores complementarios para verificar efectivamente que la población reciba los servicios con la calidad que espera. Entre las prácticas más efectivas se destacan: (i) definir claramente en reglamentos y marcos regulatorios los estándares de calidad esperados, diferenciando en lo posible lo urbano, peri-urbano y rural (concentrado y disperso)²⁴; (ii) montar sistemas de información y seguimiento de estos indicadores (Chile, Colombia, Perú, Brasil y otros)²⁵; (iii) disponer de herramientas legales y administrativas para asegurar que los operadores los cumplan (Chile, Colombia, Perú y otros)²⁶; y (iv) pasar de un enfoque orientado a inversiones en obras, a uno de prestación y calidad de los servicios²⁷.
- 2.8 **Cobertura de tratamiento de aguas residuales.** Se estima que en la región sólo alrededor del 15% de las aguas residuales urbanas son tratadas antes de verterse en ríos, lagos o el mar²⁸. Esto ha generado deterioro de la calidad de cuerpos de agua, limitando su utilización sostenible. Las buenas prácticas en la materia pasan, en primer lugar, por priorizar el tema desde el punto de vista de las

²² Ver SISS (2012).

²³ Los ODM consideran como fuentes seguras o mejoradas de agua a los servicios de agua potable por tubería y a otras fuentes protegidas de la contaminación exterior, como grifos o fuentes públicas, pozos entubados o perforados, pozos excavados cubiertos y recolección de agua de lluvia. En saneamiento mejorado se incluyen instalaciones que garantizan que no se produzca el contacto de las personas con excrementos humanos, como inodoro/letrina con cisterna o sifón con conexión a un sistema de alcantarillado, tanque séptico o letrina de pozo, letrina de pozo mejorada con ventilación, letrina de pozo con losa e inodoro de compostaje.

²⁴ En lo urbano este tema está resuelto en todos los países de la región. En lo rural la carencia es importante y existen prácticas en otras partes del mundo que proponen el concepto de escalera del servicio, como una forma gradual de mejorarlos. WashCost (2010).

²⁵ Un esfuerzo se lleva a cabo en Paraguay, El Salvador y Honduras con el SIASAR como sistema de monitoreo integral de la situación de los sistemas rurales, como paso previo para la definición de políticas e intervenciones de mejora. Smits et. al. (2013).

²⁶ En estos países, las estadísticas disponibles de los entes reguladores muestran que efectivamente los indicadores de calidad han venido mejorando notablemente en el tiempo (ver Informes anuales de SISS en Chile, CRA en Colombia y SUNASS en Perú).

²⁷ Van Koppen, et. al. (2009) para estudios de casos de servicios de agua multipropósito en Etiopía, Nepal, Zimbawe, Bolivia, India, Colombia, Tailandia y Sudáfrica.

²⁸ Jouravlev (2004). En América del Norte esta cobertura es del 90% en zonas urbanas.

inversiones, las que requieren varios años para su implementación²⁹. Asociado a ello está el tema del financiamiento, existiendo como modelos de referencia: (i) en México las coberturas de tratamiento han crecido a 48%³⁰, con una significativa inyección directa de recursos presupuestarios del estado federal y estatal (similar esquema se ha usado en Brasil³¹ y en países desarrollados en América del Norte y Europa); (ii) financiamiento con tarifas que en el largo plazo financian las inversiones (esquema utilizado en Chile, el cual incorpora además al sector privado como actor central, donde se ha alcanzado el 100% de cobertura urbana en tratamiento); y (iii) variadas fórmulas de asociación público-privadas bajo las cuales comparten costos y riesgos el estado y el sector privado (México, Colombia y Brasil)³².

2.9 Seguridad hídrica para la sostenibilidad. En este documento se entiende por seguridad hídrica la posibilidad de acceso a cantidades suficientes de agua, que atiendan la diversidad de usos, la preservación de la calidad frente a vertimientos de aguas residuales, y la consideración de aspectos de cambio climático en la planificación de infraestructura, manejo de caudales y gestión de riesgos por inundaciones y desastres naturales. El acceso seguro a fuentes de agua es muy relevante para la sostenibilidad y ampliación de los servicios de AyS. Si bien LAC es considerada como una región con superávit en recursos hídricos³³, hay países en los cuales este nivel es muy bajo, principalmente en islas del Caribe (Bahamas, Barbados, Haití, República Dominicana, Trinidad y Tobago, y Jamaica), así como en regiones como el nordeste de Brasil, el norte de México, y la costa del Pacífico de Perú y el norte de Chile, entre otras. Adicionalmente, la disponibilidad del recurso se ve afectada por la calidad del mismo, debido a la contaminación por vertimiento de aguas residuales de las ciudades, de la actividad industrial y minera, y de la agricultura. Las prácticas exitosas en esta materia son incipientes en la región y en el mundo, aunque en general, ellas convergen hacia³⁴: (i) un paradigma de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH); (ii) la planificación integrada de obras de drenaje urbano; (iii) la incorporación de los cuerpos de agua al entorno urbano; y (iv) el manejo adecuado de los residuos sólidos dado que, más allá de sus impactos en salud y medio ambiente, muchas veces comprometen el funcionamiento del drenaje pluvial y sanitario.

2.10 Agua y Cambio Climático. Un tema relacionado con la seguridad hídrica es la amenaza que los impactos del cambio climático puede tener sobre la disponibilidad sostenible del recurso y el riesgo de desastres naturales, como

²⁹ En Chile se pasó de una cobertura de 12% en 1994 a 100% en 1998. En Montevideo se viene desarrollando un exitoso programa de saneamiento de la Bahía desde mediados de los 80, en numerosas etapas, según las disponibilidades financieras.

³⁰ Ver de la Pena, et. al (2013).

³¹ Ver especialmente el Programa de Aceleracao do Crescimento (PAC), <http://www.pac.gov.br/>.

³² Un análisis de casos internacionales de modelos de gestión público privado para la prestación de servicios de agua (incluyendo el tratamiento de aguas residuales) se puede consultar en Marín (2009).

³³ En promedio, la disponibilidad de agua fresca per cápita alcanza a unos 63.000 m³/año, muy por encima del nivel mínimo definido por Naciones Unidas como de stress hídrico. Ver datos en FAO AQUASTAT DATABASE.

³⁴ Para la experiencia de Asia en esta materia, ver ADB (2013).

huracanes e inundaciones³⁵. LAC es la región más vulnerable a desastres naturales³⁶ y su población más pobre es la más afectada por los mismos³⁷. La urbanización rápida y no planificada en áreas peligrosas, la degradación ambiental y la falta de una adecuada gobernabilidad son factores asociados al incremento de los impactos de los desastres naturales³⁸. Parte de esta problemática, sobre todo en lo relacionado con el riesgo de eventos de inundación, se explica por el hecho de que el drenaje urbano es uno de los aspectos menos atendidos en la región³⁹. Lo más avanzado en esta materia, y que considera las mejores prácticas incluye: (i) desarrollo de estudios que mejoren la comprensión del fenómeno de cambio climático y su impacto específico en la región, a nivel territorial y de sectores de actividad económica⁴⁰; (ii) incorporación en los planes maestros y normas de diseño de infraestructuras de AyS de los aspectos de cambio climático; y (iii) estudios para la identificación de medidas de adaptación y mitigación apropiadas.

B. Gobernanza sectorial⁴¹

2.11 Separación de funciones. Un paradigma central en la provisión de servicios públicos se refiere a la necesidad de identificar, asignar y separar claramente las funciones y competencias relevantes del Estado en el sector en diferentes entes. Se considera imprescindible que los operadores se concentren en la prestación de los servicios, y que sean otras entidades las encargadas de regir el sector, dictar normas y regular los servicios. Este modelo ha sido exitoso en Chile y Colombia, con buenos avances en Perú y tal vez Honduras, y su origen radica en las reformas en Inglaterra en los 80, las que por otra parte también se han aplicado con éxito en la región en materia de energía y telecomunicaciones y otros servicios públicos de redes⁴². La experiencia indica, sin embargo, que este concepto no ha sido necesariamente exitoso en todos los países de la región en que se ha intentado aplicar, y en general, cada país debe contemplar un modelo ad-hoc de organización. Si bien estos son temas en discusión se pueden destacar los siguientes elementos esenciales, que condicionan este paradigma como una buena práctica⁴³: (i) las reformas sectoriales tienen éxito o no dependiendo del contexto en que se inscriben, en cuanto a la calidad de las instituciones del Estado, incluyendo el poder legislativo y judicial; (ii) la estabilidad macroeconómica de

³⁵ WB (2011)

³⁶ (BID, 2013). Al presentar la mediana de daños económicos por desastre más elevada del mundo; 0,18% del PIB por evento (EM-DAT, s/f).

³⁷ BID-CEPAL (2000); WB (2003)

³⁸ BID, 2013

³⁹ Dourojeanni y Jouravlev, (1999)

⁴⁰ Ver, por ejemplo, estudios de CEPAL (2009) en Chile.

⁴¹ En este documento, el término Gobernanza Sectorial se refiere a los elementos asociados a la definición y aplicación de políticas públicas, rol de las instituciones, y marcos de regulación y normativos. Krause (2009).

⁴² A partir de los años 90, con el apoyo de la banca multilateral, varios países de la región (y del mundo) adelantaron reformas basadas en los principios de subsidiaridad del Estado, incorporación de operadores privados, creación de marcos regulatorios y separación de roles.

⁴³ Ver especialmente Hantke-Domas y Jouravlev (2011). Para el caso de las reformas en países de Europa del Este y Asia Central ver OECD (2011).

los países; (iii) la real voluntad política de transferir poder entre las instituciones del Estado; (iv) la calidad del entorno institucional en materia de formulación de políticas públicas y la efectividad de los países para llevarlas a cabo; (v) el grado de apropiación real de la nueva institucionalidad por el país; y (vi) el grado de ingerencia en la gestión de las instituciones de intereses particulares (sindicatos, burocracias, políticos, empresas privadas contratistas, etc).

- 2.12 **Fortalecer gobernanza en rectoría.** Entre las funciones centrales del Estado en AyS se encuentra la de establecer directrices para el desarrollo del sector, fijando políticas, normas, planificación general, sistemas de información y seguimiento, asignación de recursos para el financiamiento de inversiones, y decisiones sobre la modalidad de gestión de los servicios. Los países exitosos en esta materia (véase especialmente el caso de Colombia y Perú), e ilustrativos de buenas prácticas del sector, cuentan con entidades bajo un marco jurídico y mandato claro, significativos recursos presupuestarios, personal calificado y alta categoría dentro de la estructura del Estado, estos aspectos determinan la prioridad del sector en la agenda pública de los países y en la asignación de recursos. Ello se contrasta con la experiencia de otros países que no tienen un rector efectivo (Guatemala, Panamá y otros)⁴⁴. De especial importancia es la necesidad de reconocer los requerimientos especiales del sector rural, por lo cual entidades rectoras especializadas son necesarias⁴⁵.
- 2.13 **Fortalecer gobernanza en regulación.** Un eje significativo de las reformas de los años 90 fue crear entidades de regulación económica de los servicios públicos que fueran autónomas e independientes del control político. Estas instancias han tenido éxito, sobre todo en los temas tarifarios, en países como Colombia y Chile, y algo en Perú y Honduras, a pesar de que se han implementado en la mayoría de los países de la región. Las lecciones de la experiencia internacional han llevado a cuestionar la adecuación del diseño de los marcos y entidades para regular empresas operadoras públicas, las que tienen numerosos y conflictivos objetivos, muy diferentes a los comerciales. De estos análisis surgen preguntas que aún no tienen respuesta clara: ¿es suficiente con corporativizar las empresas del Estado?, ¿se necesitan nuevas reglas de regulación?, ¿es necesaria la regulación cuando las empresas son del Estado?, ¿hay elementos de contexto que es necesario considerar en el diseño de estas entidades⁴⁶?
- 2.14 **Economía política del sector.** El rol del Estado en estos servicios es fundamental, como ya se ha explicado, por lo cual debe asegurar que las políticas públicas para el mismo están orientadas a maximizar el “bien común”, tener una

⁴⁴ Se exceptúa el caso de Chile, el cual no tiene un ente rector formal, y las decisiones se canalizan por medio del ente regulador, de SEP (como propietario minoritario de varias empresas), o de la Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios, S.A. (ECONSSA) (como controlador de los contratos de transferencia de los derechos de explotación). Cabe recordar que el 95% del mercado urbano en Chile es atendido por operadores privados, bajo régimen de concesión.

⁴⁵ En Chile, más del 98% de los sistemas de agua potable rural construidos desde mediados de los años 60 se encuentran aún en funcionamiento, a partir del constante apoyo de políticas del estado definidas por el Ministerio de Obras Públicas.

⁴⁶ Hankte-Domas y Jouravlev (2011); Bonifaz (2012) y Rozas y Bonifaz (2014).

visión de largo plazo; esto es, con prioridad en el tiempo que trascienda los períodos de gobiernos, una apropiada planificación y un marco institucional adecuado⁴⁷. Utilizando el enfoque de análisis conocido como “institucionalismo centrado en actores”⁴⁸, se propone que el proceso de formulación de políticas que se implementa en un país o sector sea el resultado de la interacción de actores (presidente, ministros, gerentes, congreso, usuarios, etc.), los que tienen diversas capacidades (recursos, facultades legales, etc.), enmarcadas principalmente por el contexto institucional que fija las reglas del juego, y orientaciones, incentivos y percepciones. Los actores interactúan en arenas, en las cuales se resuelven las decisiones de política y se determina la naturaleza y calidad de las mismas. El análisis formaliza la modelación de la toma de decisiones bajo el prisma de la teoría de juegos. Este enfoque se centra fuertemente en caracterizar la forma en que definen las políticas públicas, por ejemplo, su estabilidad, adaptabilidad, coherencia y coordinación, calidad de implementación, capacidad de hacerlas cumplir (*enforcement*), orientación hacia el público y eficiencia⁴⁹. También identifica características como legitimidad, transparencia, rendición de cuentas, inclusión, equidad, integración, capacidades y adaptabilidad⁵⁰. Este marco metodológico de análisis ha tenido amplia aplicación en los campos de política macroeconómica, de formulación de presupuesto fiscal, y otros, y ha originado en el BID una serie de trabajos⁵¹. Las aplicaciones al campo sectorial son, sin embargo, limitadas⁵², y se considerarán como un elemento esencial a desarrollar en la agenda de conocimiento del Banco.

- 2.15 **Escala de los servicios.** Un elemento común en el sector AyS en LAC desde los años 90, ha sido la extensiva descentralización de los servicios. En numerosos países se eliminaron empresas de carácter nacional para crear entidades regionales (por ejemplo en Chile, Argentina y Venezuela), o directamente se municipalizaron (Colombia, Perú y otros). La alta descentralización de los servicios, en particular hacia municipios ha generado otro punto de análisis que se relaciona con las dificultades que tienen estas entidades, y las pérdidas de economías de escala asociadas con su gestión. La atomización es evidente en Colombia, Ecuador y otros países, y parece inducir pérdidas de eficacia y eficiencia⁵³. Algunas experiencias exitosas han promovido integrar los municipios en mancomunidades u organizaciones de nivel departamental, para aprovechar

⁴⁷ En este contexto, se entiende por economía política al enfoque analítico que propone utilizar elementos propios de la teoría neoclásica de comportamiento de individuos y firmas, como ser la teoría de juegos, para modelar las acciones de actores en el campo político y de las instituciones asociadas con ello. Ver Persson y Tabellini (2000).

⁴⁸ Scharpf (1997), BID (2006), y otros.

⁴⁹ Stein, et. al. (2005).

⁵⁰ OECD (2012), cap. 3.

⁵¹ Stein y Tomassi (2008); Hallerberg, et. al. (2009).

⁵² Con excepción de Krause, Matthias (2009); Rouse, Michael (2007); Banco Mundial (2011), Stein et al (2005), Cap. 9.

⁵³ Hankte-Domas y Jouravlev (2011). Ferro y Lentini (2010) examinan empíricamente el tema de las economías de escala en el sector.

economías de escala, aunque de mayor interés ha sido la experiencia en Inglaterra y Holanda que crearon empresas regionales⁵⁴ y no a nivel municipal.

- 2.16 **Adecuada Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH).** El paradigma vigente en materia de gobernanza de los recursos hídricos es que estos deben ser gestionados integralmente, esto es, todos los actores que habitan en una cuenca deben tomar parte en las decisiones que los afectan, y desarrollar planes de actuación consensuados, ambientalmente sostenibles. Los casos exitosos son, sin embargo, limitados⁵⁵ y en LAC son destacables los de la cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí en Brasil, y la Cuenca del Río Negro en Argentina. Numerosas entidades⁵⁶ han propuesto herramientas y lineamientos para la GIRH desarrollando la aplicación de buenas prácticas relacionadas con: (i) la GIRH es un proceso evolutivo y gradual; (ii) debe reconocerse a los impulsores de cambio y gestionar la adaptación de los cambios en una cuenca; (iii) incorporar a todos los actores relevantes, internos y externos, con adecuados sistemas de información y comunicación; (iv) crear organizaciones de cuenca como mecanismo institucional para avanzar en la GIRH; (v) reconocer los elementos específicos de la cuenca en la toma de decisiones; y (vi) mejorar los sistemas de información y rendición de cuentas por parte de los administradores del agua, entre otros aspectos.
- 2.17 **Gestión integrada de servicios urbanos.** La complejidad de los servicios y bienes públicos en ciudades grandes e intermedias⁵⁷ ha llevado a la necesidad de conceptualizar mejores modos de planificarlos y gestionarlos. Se destacan en ello principalmente las notorias interacciones entre programas y proyectos que abarcan simultáneamente temas de protección contra inundaciones, redes de alcantarillado sanitario y pluvial (cuando son construidas unificadamente), y los residuos sólidos. Complementariamente se tienen aquellas intervenciones que tocan aspectos relacionados con otras actividades en la ciudad (barrios subnormales, manejo del entorno urbano y de los cuerpos de agua, riesgos por desastres naturales, entre otros, y su interacción con los servicios de AyS). Ejemplos de ello son el uso de parques lineales para la gestión de las crecidas durante inundaciones⁵⁸, la extensión del acceso a los servicios en zonas periurbanas y la recuperación de zonas urbanas por la descontaminación de cuerpos de agua. Por ende, la planificación y gestión integrada de estos elementos en un territorio, para superar debilidades en materia de normas, asignación de responsabilidades y recursos, regulaciones y fiscalización, parece ser condición fundamental para el éxito de las intervenciones en el espacio urbano. Ejemplos

⁵⁴ Una modalidad interesante es también la de Brasil que desde principios de los años 70 tiene servicios de titularidad municipal, pero estos son prestados principalmente por grandes empresas estatales bajo una forma de convenio de concesión SABESP (2011).

⁵⁵ Ver UNEP (2009), que presenta casos exitosos en 11 países del mundo, incluyendo el de Río Negro en Argentina.

⁵⁶ Ver Akhmouch (2012), UNESCO (2011), CEPAL (2011), entre otros.

⁵⁷ En el marco de este documento, la definición de ciudades mayores, intermedias o menores no tiene una connotación de tamaño poblacional específica, sino una relativa a cada país que distingue poblacionalmente la capital y ciudades de mayor tamaño, las capitales de regiones o departamento y poblaciones de similar tamaño, y los municipios o intendencias de menor tamaño poblacional.

⁵⁸ Ver Mayorga (2013).

exitosos de planificación integrada se encuentran principalmente en Brasil, en ciudades como Curitiba y Porto Alegre⁵⁹. Ciudades como Manaus (Programa PROSAMIM), Belém (Programa PROMABEM), São Paulo (Programa Várzeas do Tietê), y Belo Horizonte (Programa Drenurbes), han cosechado buenos resultados de una larga asociación con el Banco para solucionar sus problemas de inundaciones periódicas, implantando programas integrales en cuencas urbanas que incluyen drenaje, readecuación urbana, reasentamiento de familias en situación de riesgo y provisión de servicios básicos de agua saneamiento y aseo urbano. El éxito de dichos programas han promocionado la demanda de otras fases y su extensión a otras ciudades⁶⁰.

- 2.18 **Participación de la sociedad civil.** La sociedad civil tiene un rol fundamental en la gobernanza del sector, bien sea a través de los consejos de cuenca de las fuentes usadas por las empresas de AyS para abastecerse, los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios, ejemplo implementado en Colombia en los años 90, o la apertura a los mercados de capital nacional e internacional como en el caso de SABESP en Brasil, con muchas exigencias de transparencia por parte de los inversionistas privados.

C. Gestión de los servicios y participación privada

- 2.19 **Mejorar la gestión de empresas del Estado.** En estos servicios, en LAC predomina muy significativamente el modelo de gestión por entidades del Estado⁶¹ a través de la administración pública (municipal, regional o nacional) o empresas descentralizadas de la entidad territorial a cargo (hay pocos casos con mediana participación del sector privado, como en Colombia, Brasil y México, y otros son aislados como en Argentina, Ecuador, Honduras y Perú). Estas entidades tienen tradicionalmente objetivos o principios múltiples y contradictorios, que abarcan lograr una prestación eficiente del servicio, atender a barrios marginales con fines sociales, ser fuente de empleo, sostener un equilibrio financiero, o ser un mecanismo de captura de rentas para grupos especiales⁶². Por su predominancia, y la poca perspectiva que el sector privado se incorpore como un actor significativo en los próximos años, ha renacido la preocupación por entender mejor las características de la empresa pública, en cuanto a sus incentivos, restricciones, capacidades, orientación y la manera de lograr mayor

⁵⁹ Ver Tucci (2007).

⁶⁰ El Programa PROSAMIM está en su tercera fase y ha catalizado una acción similar en la ciudad de Maués, en el interior del Estado del Amazonas, la cual representa un proyecto piloto para expandir el PROSAMIM al interior del estado, contemplando en principio ocho ciudades. En la Cuenca del Río Reconquista, en la Provincia de Buenos Aires, el Banco aprobó en julio de 2014 una operación que fue desarrollada a partir de los conceptos de gestión integral de cuencas.

⁶¹ En Brasil por ejemplo, 75% de la provisión del servicio está en manos de empresas estatales, Ferro et al (2014). En el extremo, en Chile sólo el 5% del mercado urbano está en manos de una entidad pública.

⁶² La falta de transparencia y corrupción es un elemento importante en el funcionamiento de las empresas, estimándose que se podrían ahorrar entre 20% y 70% de los recursos del sector, si se aumentara la transparencia y se redujera la corrupción. BID (2007a), tomado de un estudio de la International Water and Sanitation Center (IRC). Ver también Transparency International (2008).

calidad de servicio y eficiencia. Hay consenso, basado en numerosos estudios⁶³, que indica que la buena gestión de una empresa pública depende en gran medida de la autonomía de su administración (incluyendo de recursos financieros), de la claridad en los objetivos que se le indiquen (a través de mecanismos de gobierno corporativo apropiados), y de una adecuada transparencia y rendición de cuentas (contabilidad regulatoria, participación de usuarios, etc.)

- 2.20 **Mejorar la eficiencia en prestación de los servicios.** Más allá de buscar el mejoramiento global de la gestión de las empresas operadoras, parece importante y viable concentrar esfuerzos en mejorar ciertos indicadores críticos. La experiencia internacional demuestra que se pueden lograr grandes mejoras financieras con programas o proyectos focalizados en temas como: (i) reducción del agua no contabilizada (medida como la diferencia entre el agua producida y el agua facturada a los clientes), proveniente de deficiencias físicas del sistema o ineficiencias de gestión comercial en medición y facturación, por medio de contratos de gestión por resultados⁶⁴; (ii) mejora de los aspectos comerciales relacionados con facturación y recaudación, ya que afecta al flujo de caja operativo de los prestadores⁶⁵; (iii) incremento en la productividad laboral, dado que los costos de personal suelen representar un porcentaje importante (alrededor del 35%⁶⁶) de los costos operacionales de las empresas⁶⁷; (iv) uso eficiente de la energía, especialmente en sistemas intensivos en bombeo de agua (potable y residual) o producción y tratamiento de agua, de gran impacto en los costos en la región Caribe (en promedio representan entre 30 y 40% de los costos operacionales⁶⁸); y (v) promoción de políticas de mantenimiento preventivo de la infraestructura, con el fin de maximizar su vida útil⁶⁹.
- 2.21 **Operación y Mantenimiento orientada a gestión de activos.** La sostenibilidad de las inversiones depende en gran medida de las prácticas de operación, mantenimiento y rehabilitación que practiquen las empresas prestadoras de los servicios. Las cuantiosas inversiones en capital que determinan las economías de escala en estos servicios demandan una gestión eficiente de los activos. Las mejores prácticas en este campo están determinadas por elementos como: (i) más

⁶³ Andrés, Guash y Azumendi (2011); Hankte-Domas y Jouravlev (2011); Irwin y Yamamoto (2004); Lobina y Hall (2008); Sjodin (2006) analiza la evolución de la EMOS en Santiago de Chile entre 1977 y 1999; Baietti, Kingdom y van Ginneken (2006); Halpern et.al. (2008); Kingdom et. al. (2006); Muller et.al (2008); van Ginneken y Kingdom (2008).

⁶⁴ Programas específicos de este tipo se han desarrollado en Asia y están ingresando en la región. World Bank (2008b).

⁶⁵ Ver una herramienta para este propósito en Jourdan (2011).

⁶⁶ BM, 2002.

⁶⁷ Las empresas líderes de la región emplean del orden de un empleado por 1.000 conexiones, tercerizando una gran cantidad de actividades. Se considera que niveles de hasta 2 a 3 empleados por 1.000 conexiones son un número razonable de empleados. En la región hay muchas entidades que operan con productividades más bajas que esta cifra.

⁶⁸ BID (2011a). Muchas empresas logran ahorros energéticos de 10% a 40%. Hay estimaciones que prevén, en plantas de agua, ahorros de entre 5% y 15% en consumo de electricidad a través de la instalación de variadores de velocidad y motores de alta eficiencia, así como en plantas de tratamiento ahorros de entre 10% y 20% mediante la modificación de sus equipos.

⁶⁹ El enfoque de gestión de activos es utilizado ampliamente en países desarrollados. Ver, por ejemplo, Jolicoeur and Barret (2004).

que un enfoque de inversiones en expansión, las empresas deben adoptar un enfoque de gestión de activos, en el que el mantenimiento y la rehabilitación juegan un papel preponderante; (ii) el mantenimiento de la infraestructura debe seguir un patrón preventivo más que remedial; y (iii) la gestión de activos debe ser una práctica permanente, con adecuada asignación de personal capacitado y recursos financieros.

2.22 Participación del sector privado. El sector privado puede tener un rol importante en la gestión de los servicios de AyS. A pesar que en las dos décadas pasadas la participación del sector privado en la provisión directa de los servicios de AyS, en la mayoría de los casos no cumplió la expectativa inicial de atracción de aportes de capital para las inversiones, su participación sí ha demostrado, en términos generales, efectos positivos por mejoras de eficiencia y calidad del servicio (ver casos de Chile, Colombia, Ecuador, México, Brasil, y Argentina⁷⁰), siempre y cuando se cuente con un marco regulatorio y de política claros e instituciones con alta capacidad de supervisión⁷¹. De las experiencias exitosas en la región se aprecia que en la estructuración de los procesos de coparticipación con el sector privado se deben considerar aspectos como: (i) las fuertes demandas de capital en cortos períodos de tiempo y las reales posibilidades para su aporte, bien por el estado o el privado; (ii) las características monopólicas de estos servicios; (iii) la volátil voluntad política, por el carácter descentralizado de estos servicios; (iv) la percepción social, la capacidad económica y disponibilidad al pago de la población por estos servicios, especialmente alcantarillado y tratamiento de aguas residuales; y (v) la distribución de responsabilidades y riesgos entre los actores público y privado⁷². La coparticipación privada es una fuerte herramienta para el logro de los objetivos de política sectorial, por lo cual se debe continuar apoyando el desarrollo de modelos de Asociaciones Público Privadas (APP) que han surgido, más adecuados a las necesidades, expectativas y condiciones de cada mercado, entre los que se incluyen contratos de gestión comercial y operacional (en México, Bogotá y otros), asistencia técnica operacional (Haití, Guatemala)⁷³, y control de agua no contabilizada (Bahamas). Un campo de apoyo concreto para el Banco, de gran impacto al desarrollo de esquemas sostenibles de APP, es el del otorgamiento de garantías y de financiamiento sin garantía soberana a los socios privados de estos esquemas.

2.23 Sostenibilidad de los sistemas rurales, participación comunitaria y apoyo post-construcción. El modelo de gestión más común a nivel internacional en zonas rurales es aquel en el cual las mismas comunidades son responsables por la operación y mantenimiento de los servicios. Sólo en países de menor tamaño relativo es posible pensar en formas de gestión centralizada o externas a la comunidad. El éxito de este modelo depende del compromiso, capacitación y apoyo post-construcción que el Estado otorgue a las comunidades rurales.

⁷⁰ Saltiel y Maywah (2007).

⁷¹ Andres, et al. (2013).

⁷² Ver detalles sobre la actuación y salida de los operadores internacionales de América Latina en Ducci (2007).

⁷³ Ver el caso de Haití en Brochard (2013).

Estudios de caso sugieren la importancia de que el modelo de operadores comunitarios cuente, entre otros factores, con: (i) reconocimiento legal; (ii) marco regulatorio apropiado; (iii) esquemas de apoyo post-construcción⁷⁴, mediante operadores locales u otros; (iv) monitoreo del desempeño; (v) programas de apoyo a los gobiernos locales que tienen la responsabilidad de proveer el servicio; y (vi) generación de capacidades de operación y administración de los sistemas. El involucramiento de la comunidad en la planificación previa a la construcción de los sistemas (por ejemplo, en el diseño de los sistemas tarifarios, la selección de la tecnología y localización de la infraestructura) es clave para un buen desempeño de la gestión⁷⁵.

D. Sostenibilidad financiera

- 2.24 **Reforzar el financiamiento sectorial de largo plazo.** La posibilidad real de cubrir los cuantiosos recursos necesarios para universalizar los servicios de AyS y mejorar su calidad radica en la canalización efectiva de aportes del Estado, los usuarios, donantes, financiadores multilaterales y bilaterales y del sector privado. La experiencia internacional muestra que es factible lograr la sostenibilidad financiera combinando adecuadamente políticas tarifarias y de subsidios (ver casos de Chile, Brasil y Colombia). Un análisis de empresas seleccionadas de AyS en LAC⁷⁶ muestra que las empresas líderes son aquellas que tienen tarifas adecuadas a sus costos, mientras que en las más rezagadas es notable la alta significancia de transferencias directas, no estables, de los gobiernos centrales o subnacionales para cubrir hasta los costos de operación y mantenimiento. Dada la volatilidad de dichos aportes, que además pueden inducir a comportamientos e incentivos no deseados en las decisiones de las empresas, e injerencia política directa⁷⁷, cabe reiterar la conveniencia de lograr políticas tarifarias que busquen cubrir el costo total de largo plazo de prestación de los servicios.
- 2.25 **Diseño de esquemas de subsidio focalizado.** Las mejores prácticas en el diseño de sistemas de subsidio sugieren que⁷⁸: (i) estos deben ser focalizados en familias que efectivamente tendrían dificultades para pagar su cuenta de servicios; (ii) los mecanismos de focalización deben ser transparentes, objetivos, y definidos por actores externos al operador; (iii) la determinación del subsidio debe ser simple, y comprensible para los usuarios; (iv) los costos del sistema deben ser bajos (por ejemplo, por la vía de utilizar bases de información y criterios de uso general para políticas públicas); (v) el financiamiento debe ser suficiente y estable, pudiendo provenir tanto de usuarios de mayor capacidad de pago (subsidio cruzado), o de presupuesto gubernamental (subsidio directo a la demanda); y (vi) los mecanismos de financiamiento directo a la oferta sólo son deseables si estos se pueden focalizar territorialmente (por ejemplo para zonas rurales o peri-urbanas)

⁷⁴ Whittington, et al (2009) presentan evidencia para Bolivia, Perú y Ghana.

⁷⁵ Bakalian, and Wakeman (2009) con casos en Perú, Bolivia y Ghana.

⁷⁶ Ducci y García (2013).

⁷⁷ Ver Ducci y Krause (2013).

⁷⁸ Sistemas de subsidios con características como las que se indican han sido utilizados desde hace más de 20 años en Colombia y Chile. Ver Lentini y Ferro (2014) y Foster (2003).

o en aquellos casos en que se tengan externalidades por problemas ambientales o de salubridad.

- 2.26 **Potencial acceso al crédito y a mercados de capital.** Las grandes inversiones que requiere el sector llaman a redoblar esfuerzos para mejorar el acceso de las empresas de AyS al crédito y a los mercados de capital. Numerosos casos en LAC muestran que disponer de tarifas adecuadas y estables en el largo plazo es una condición para lograrlo con tasas, monedas y plazos más alineados con el perfil financiero del negocio. Este ha sido el caso evidente de las empresas en Chile, después de su privatización, las cuales accedieron a la bolsa de valores y emitieron bonos de mediano y largo plazo en moneda local, financiando de esta manera más del 80% de sus inversiones⁷⁹. También es el caso de algunas empresas públicas en Brasil y Colombia, que han logrado acceder a los mercados de capital local e internacional (en el caso de SABESP de Sao Paulo, cotiza en la Bolsa de Nueva York)⁸⁰. Hay un gran número de empresas públicas en la región con bajo endeudamiento y condiciones financieras para lograrlo⁸¹. A medida que los prestadores de servicios de AyS evolucionan de empresas con una visión ingenieril a empresas con una visión corporativa de servicio y atención al cliente, las demandas por un mejor gobierno corporativo, transparencia, rendición de cuentas y eficiencia en la prestación del servicio aumentan, haciéndolas más proclives a los mercados de capital y a financiamientos sin garantías soberanas por parte de multilaterales⁸².
- 2.27 **Recursos hídricos y drenaje pluvial.** En relación con el financiamiento de costos asociados a la GIRH⁸³, las buenas prácticas están asociadas a la identificación de mecanismos de cobro a los usuarios del recurso, vía tasas o tarifas asociadas a las extracciones o descargas. Para el financiamiento de obras de control de aguas lluvias existen diversos mecanismos, pero el presupuesto público es el comúnmente utilizado⁸⁴. La escasez de esta fuente de recursos y la relativa baja prioridad de estas actividades, la hacen sujeta a muchas fluctuaciones, impidiendo una planificación de largo plazo⁸⁵, aún para la operación y el mantenimiento preventivo (por ejemplo, limpieza de canales, conducciones, redes, etc.)⁸⁶. A nivel internacional se destaca la experiencia de numerosos municipios del estado de Florida, y otros en Estados Unidos, que han desarrollado un marco institucional que permite la provisión de “servicio de gestión de agua lluvia” a través de

⁷⁹ Ver Ducci y Medel (2007).

⁸⁰ Detalles de los casos de Empresas Públicas de Medellín y de SABESP se encuentran en Cuéllar (2009).

⁸¹ Ver Ducci y García (2013).

⁸² Ver Ducci y García (2013).

⁸³ Ver detalles en OECD (2012c).

⁸⁴ Ver Soluciones Integrales S.A. (2003).

⁸⁵ En algunos países (Brasil, Colombia y otros) se dispone de mecanismos de recuperación de costos a partir de la valorización de propiedades (contribución por mejoras), los que ofrecen la ventaja de focalizar el cobro en los beneficiarios de los proyectos. También es común que el financiamiento de las obras provenga de los fondos municipales generales, provenientes de impuestos a las propiedades y otros, con las limitaciones propias de estos recursos.

⁸⁶ Un caso dramático se percibe en Puerto Príncipe, Haití, donde las grandes obras de drenaje de la ciudad se encuentran colmatadas de basura, impidiendo la efectividad de las mismas.

empresas privadas especializadas⁸⁷, bajo contratos de concesión, con indicadores de resultados y mecanismos de tarificación por escorrentía⁸⁸.

E. Aspectos sociales

- 2.28 Rol de la participación comunitaria.** La experiencia internacional indica que para la efectividad y eficiencia de las intervenciones en zonas rurales y periurbanas es necesaria la participación de la comunidad en todo el ciclo del proyecto, incluyendo ubicación, escogencia de alternativas tecnológicas, profesionalización de los operadores comunitarios del agua, campañas de educación para el pago de tarifas y para la posterior operación y mantenimiento de los sistemas⁸⁹. En varios países se demostró que aquellos sistemas rurales que contaban con apoyo posterior a la construcción eran más eficientes y sostenibles que aquellos que sólo recibieron asistencia técnica en la construcción del sistema⁹⁰. En zonas de inundación, la participación de los afectados en la toma de decisiones ha minimizado los conflictos y mitiga los impactos negativos de los reasentamientos resultantes⁹¹. De la misma forma, las políticas para la GIRH resaltan la necesidad de incorporar a los usuarios y habitantes de la cuenca en los procesos de toma de decisiones mediante estrategias efectivas de comunicación para lograr consenso⁹², considerando aspectos de género, etnias e inclusión social. Esto involucra apoyar estructuras de carácter local, a nivel de cuenca, creadas para compartir las responsabilidades con entes del Estado.
- 2.29 Enfoque de género y comunidades indígenas.** La experiencia internacional ha demostrado que la mujer⁹³ cumple un rol esencial en el sector por su involucramiento en el uso del agua en el hogar, la vigilancia y promoción de prácticas de higiene y el acarreo de agua desde fuentes lejanas. La liberación de tiempo y esfuerzo que genera la construcción de sistemas de agua beneficia principalmente a la mujer; tiempo que puede utilizar en actividades productivas o educativas y, por ello, las buenas prácticas sugieren su incorporación en la toma de decisiones sobre los proyectos. Asimismo, diferentes estudios muestran que su participación equitativa en la gestión de las juntas de agua está correlacionada positivamente con mejoras de eficiencia y sostenibilidad del servicio (mayor transparencia y mejor gobernanza)⁹⁴. De otra parte, cuando mejoras en el saneamiento y en higiene no son prioridad para las familias, las mujeres y las niñas son quienes más sufren dado que su privacidad y seguridad está determinada por el grado de acceso a las baterías sanitarias (cuando en las

⁸⁷ Ver APWA (1999). Hay interés en la región por estos esquemas. De hecho en Chile una ley para estos propósitos llegó a un trámite avanzado en el Congreso, pero finalmente fue suspendida. También el ente regulador de los servicios públicos en Colombia (CRA) ha expresado interés en el tema, desarrollando algunos talleres específicos con apoyo del Banco.

⁸⁸ APWA (1999).

⁸⁹ IRC (2012).

⁹⁰ Smits, S. et al., (2012).

⁹¹ Van Herk (2014).

⁹² Project Management Institute (2013).

⁹³ Naciones Unidas (2012), pg. 25, BID (2014).

⁹⁴ Leino (2008) utiliza evaluación experimental para medir el impacto de género en la gestión comunitaria en Kenya.

escuelas las condiciones de higiene no son adecuadas la tasa de deserción es mayor⁹⁵). Otro aspecto relevante de la experiencia internacional es contar con un enfoque de atención a comunidades indígenas o pueblos originarios, con el fin de internalizar adecuadamente los aspectos culturales, reducir la discriminación⁹⁶ y garantizar la sostenibilidad y el uso de las soluciones que se les provee. Los pueblos indígenas se caracterizan por mitigar los efectos del cambio climático en las zonas donde habitan.

- 2.30 **Conexiones intradomiciliarias.** Los beneficios esperados de inversiones en redes de alcantarillado en la región no están siendo capturados plenamente, dado que persisten bajas tasas de conectividad a las mismas. Si bien no hay datos globales, en numerosos proyectos del Banco se han observado una tasa de conexión del orden de sólo 60% a 70%. La experiencia indica que para solucionar este problema es necesario: (i) asegurar la existencia de normas o regulaciones para incentivar la conexión, para no limitar la intervención de las empresas de AyS en dichas zonas y para ajustar los estándares de calidad de los servicios; (ii) concientizar a la población sobre los beneficios sociales y ambientales de conectarse al servicio; y (iii) apoyar con financiamiento los costos de los cambios y mejoras de las instalaciones hidrosanitarias en la vivienda.
- 2.31 **Nuevo enfoque en saneamiento rural.** Este subsector es el más rezagado en términos cuantitativos para el cumplimiento de los ODM. El enfoque tradicional de intentar construir sistemas de alcantarillado convencionales ha demostrado no ser viable por sus altos costos unitarios y dificultades de operación. Los estudios existentes⁹⁷ han demostrado que un factor clave para incrementar el acceso sostenible de las comunidades rurales a estos servicios, es la creación de la demanda (concientización y promoción de servicios) complementada con mercados de saneamiento (modelos de negocio innovadores por parte de la comunidad para proveerse de los servicios individuales). Por otra parte, promover campañas de educación que cambien patrones de higiene es más costo-efectivo para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el agua que aquellas intervenciones solamente en infraestructura⁹⁸.

F. Aspectos ambientales y de cambio climático

- 2.32 **Seguridad hídrica.** La calidad del agua es afectada y su uso se ve comprometido por el aumento de efluentes líquidos y sólidos volcados en las cuencas urbanas, y de nutrientes y pesticidas en las cuencas rurales. Aunque se ha verificado una reducción en las cargas orgánicas de los vertimientos con las plantas de tratamiento de aguas residuales, no es tarea sencilla detectar las mejoras respectivas en la calidad de los cuerpos de agua⁹⁹. La expansión de la cobertura de alcantarillado sanitario y del tratamiento de las aguas residuales es necesaria

⁹⁵ World Bank (2010).

⁹⁶ Perafán et. al. (2005).

⁹⁷ Ver WSP (2012) y ECOPSIS (2014).

⁹⁸ WSP (2012).

⁹⁹ OECD, 2012

para reducir la contaminación de los recursos hídricos. Asimismo, la reubicación de las personas que construyeron sus residencias en áreas de riesgo, en general de calidad precaria, es fundamental para mitigar impactos de inundaciones que además del impacto económico incluye la pérdida de vidas humanas. La calidad físico-química, biológica e hidro-morfológica del agua es también afectada por el cambio climático; según el *Fourth Assessment Report* del *Intergovernmental Panel on Climate Change* los impactos del cambio climático empeorarán la contaminación del agua y toman forma de riesgo de desastre.

- 2.33 **Cambio climático.** El impacto del cambio climático sobre la disponibilidad de los recursos hídricos en la región está ampliamente documentado en numerosos estudios. Pero los temas críticos que la experiencia internacional aún no resuelve se relacionan con el impacto en aspectos operacionales y de gestión como: (i) niveles y estructuras de precios por los servicios de AyS; (ii) uso de mandatos de conservación de agua y otros incentivos; regímenes de derechos de propiedad del agua; amplitud y restricciones para el intercambio de agua entre usuarios dentro de una cuenca y entre cuencas; (iii) inversiones en infraestructura para producción de agua potable; operación de infraestructuras de agua; y (iv) asignación de derechos de agua en cuencas transfronterizas¹⁰⁰. Estas son áreas donde se requiere mayor investigación y trabajo analítico.
- 2.34 **Drenaje urbano e inundaciones.** Una tendencia mundial para reducir los costos del manejo de aguas lluvias es el concepto de *infraestructura verde*¹⁰¹, mediante el cual se busca reducir los caudales de agua a través de su retención e infiltración en el suelo, en la cuenca y en la zona urbana, reducir la velocidad de las corrientes y proteger los asentamientos humanos. El uso de pavimentos permeables o jardines en los tejados, así como de los humedales, parques y áreas verdes se vuelve parte integral del sistema de control de riesgo por inundaciones¹⁰². En muchos países de la región los Planes Maestros de Drenaje ya incorporan este tipo de soluciones, así como medidas de alerta temprana¹⁰³. Asimismo, la coordinación con la gestión de residuos sólidos es fundamental para mitigar problemas por disposición inadecuada de basuras en el sistema de drenaje y arroyos urbanos. El impacto de las inundaciones es magnificado cuando las escorrentías superficiales de áreas urbanas transportan contaminantes como metales pesados, cargas orgánicas, sólidos suspendidos, aceites y grasas.
- 2.35 **Gestión Ambiental en las Empresas de Servicio.** La presión de la población por una mejor calidad de vida, principalmente en las áreas metropolitanas y la elevada demanda por los escasos recursos hídricos vienen transformando el modelo de gestión de las empresas de AyS con el fin de incluir temas ambientales y sociales en los procesos de toma de decisiones. Adicionalmente, los impactos del cambio

¹⁰⁰ Olmstead, 2013

¹⁰¹ Dourojeanni y Jouravlev (1999).

¹⁰² Sorensen et al (1998).

¹⁰³ Por ejemplo Brasil, Bolivia, Trinidad y Tobago, Argentina y Bahamas. Chile adoptó recién un Manual de Drenaje Urbano que especifica estas soluciones “no convencionales”. Consultar <http://www.doh.gob.cl/manualdrenajeurbano/Paginas/default.aspx>.

climático en algunas regiones impulsan las empresas a adoptar Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) para contrarrestar la menor disponibilidad de los recursos hídricos, la contaminación de los cursos de agua y la necesidad de eficiencia¹⁰⁴. La implantación de SGA y el desarrollo de instrumentos para definir caudales ecológicos, pagos por servicios ambientales y disposición a pagar de los usuarios por los beneficios ambientales y sociales que reciben, son necesarios para garantizar la sostenibilidad de las empresas modernas de AyS en un contexto de cambio climático. Empresas brasileñas como SABESP del Estado de São Paulo, CAESB del Distrito Federal, COPASA del Estado de Minas Gerais, así como la Empresa de Servicios Públicos (EPM) de Medellín, en Colombia y EMAAP de la Municipalidad de Quito, entre otras, han implantado versiones preliminares de un SGA e iniciado las acciones de certificación ISO 14001. No obstante, la mayoría de las empresas de la región aún no dispone de sistemas adecuados para manejar los temas ambientales y sociales asociados a expansión y mantenimiento de los servicios de AyS¹⁰⁵.

III. PRINCIPALES DESAFÍOS DE LA REGIÓN

- 3.1 A pesar de los avances de la región en los últimos años, especialmente en materia de acceso al servicio de agua, aún persisten desafíos importantes relacionados con la equidad en el acceso a AyS (poblaciones rural e indígena y periurbana), rezago del servicio de alcantarillado, calidad del agua suministrada (potabilidad, continuidad y presión), tratamiento de las aguas residuales, eficiencia administrativa y operativa, sostenibilidad financiera, marco de gobernanza, articulación intersectorial (de ordenamiento y planificación territorial, energía, salud y agricultura, entre otros), planificación de largo plazo adaptada a los retos del cambio climático y consideración de aspectos ambientales, gestión de recursos hídricos, sociales y de género.

A. Acceso y calidad de los servicios

- 3.2 Tomando como base la información de la Organización Mundial de la Salud y UNICEF (2011)¹⁰⁶ LAC ha alcanzado los ODM de acceso a agua segura, superando en un punto el nivel esperado de 93%, pero no la cobertura de saneamiento mejorado que llega al 82%, siendo la meta 84% (Gráfica 1)¹⁰⁷. Estas coberturas implican que en la región aún quedan más de 34 millones de personas sin acceso a fuentes seguras de agua y casi 110 millones sin acceso a saneamiento mejorado; sin embargo, para alcanzar la cobertura universal en el año 2020 en

¹⁰⁴ En el 2014, la ciudad de São Paulo, Brasil experimentó una sequía prolongada que obligó a la compañía de AyS SABESP a adoptar medidas específicas de control de manantiales y uso eficiente de los embalses existentes.

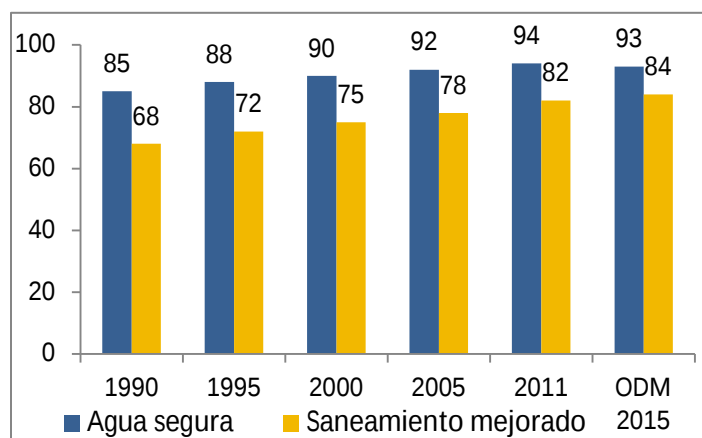
¹⁰⁵ Resultado de los talleres realizados en Brasil, Argentina, Colombia, México y Barbados, para preparar este Documento de Marco Sectorial.

¹⁰⁶ Soulier et al. (2013). Aunque la definición de acceso a los servicios implica estándares y niveles de calidad que no corresponden con la situación socioeconómica de la región, su uso se justifica por la disponibilidad de información para comparar la situación de todos los países.

¹⁰⁷ En regiones desarrolladas la cobertura de agua segura es del 99% y de saneamiento es de 96%. Joint Monitoring Program (2014).

LAC, se requeriría incorporar al servicio de agua a aproximadamente 95 millones de personas y al de saneamiento a 170 millones de personas. Esto implica varios retos para la región.

Gráfica 1. Evolución de coberturas de AyS en LAC y ODM para 2015 (%)



Fuente: BID, 2013

- 3.3 **Ampliar el acceso reduciendo la inequidad regional y socioeconómica.** Las cifras de cobertura esconden disparidades de acceso entre países, entre zonas urbanas, periurbanas y rurales, y por nivel de ingreso. Se estima que alrededor de 70% de las familias de LAC que no tienen servicio de agua, y un 85% de las que no tienen saneamiento pertenecen a los primeros dos quintiles¹⁰⁸. De la misma manera, las coberturas en zonas rurales son inferiores a las coberturas en la zona urbana; en 2011, mientras en la zona rural el 82% de la población contaba con provisión de agua segura y 63% con acceso a saneamiento mejorado, en el área urbana disponían de AyS el 97% y el 87% de la población, respectivamente¹⁰⁹. Ese reto, sobre todo en saneamiento, es mayor a futuro si se considera que en la región se observa una desaceleración en los aumentos promedio de los índices de cobertura. En el caso de agua, esta tasa ha decrecido de 2,33% anual en el quinquenio 1990-1995 a 1,56% en el período 2005-2011. En el caso de saneamiento se pasó de tasas de crecimiento de 2,89% promedio anual en 1990-1995, a 1,83% en el período 2005-2011. Si bien las inversiones para incorporar población son cada vez más costosas, también puede obedecer a una disminución de la prioridad de los gobiernos por la percepción de logro de los ODM.

¹⁰⁸ BID (2007a).

¹⁰⁹ Tanto en agua como en saneamiento, los países con cobertura por debajo del promedio corresponden a los de ingresos per cápita más bajos.

Situación de los servicios de AyS a nivel subnacional

Si bien las coberturas globales parecen estar cerca de las metas de los ODM, aunque la cobertura universal está aún muy lejana, las disparidades entre países, y entre regiones de un mismo país, son muy grandes e inequitativas. Algunos ejemplos de esta situación se observan en los siguientes casos:

- En Guyana, mientras que en la capital se tienen coberturas de agua y saneamiento de 97% y 88%, respectivamente, en las ciudades del interior se tienen coberturas de 57% en acceso a agua y de 65% a saneamiento¹¹⁰.
- En México, los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca tienen coberturas de AyS cercanas al 74%, mientras que a nivel nacional estos valores son cercanos a 95%¹¹¹.
- En el caso de Jamaica, mientras que la cobertura de acceso a agua es de 90% en zonas urbanas, en las zonas rurales apenas llega a 45%¹¹².
- En Panamá, las zonas urbanas alcanzan coberturas cercanas a 93% y 95% para los servicios de AyS respectivamente, mientras que las poblaciones indígenas estos valores apenas alcanzan niveles de 44% y 37%¹¹³.

3.4 Incrementar el manejo, disposición y tratamiento de aguas residuales. Un gran reto en las próximas décadas será incrementar el porcentaje de agua residual tratada, actualmente inferior a 15% en promedio, en la región, y con una variación muy alta entre países. En los países del cono sur, mientras Brasil y Uruguay tratan alrededor del 35% de sus aguas residuales urbanas, en Paraguay y Argentina apenas llega a 10%, y en Chile se acerca a 100%. En tanto que en la región andina, alrededor de 20% en Colombia, Perú y Bolivia, y menos de 10% en Ecuador y Venezuela. En Centroamérica el índice de tratamiento está por debajo de 5%¹¹⁴, exceptuando México y Belice, que tratan el 48% y el 21% de las aguas residuales urbanas, respectivamente. En la región del Caribe, este índice oscila entre 20% para República Dominicana y Trinidad y Tobago y menos de 10% en los otros países¹¹⁵. Un tema relevante por su impacto sobre el adecuado funcionamiento del alcantarillado, incluyendo el drenaje pluvial, y la calidad de los cuerpos de agua, es la gestión de residuos sólidos. Si bien en la última década se han dado progresos significativos en recolección de residuos (con una cobertura urbana de 93%¹¹⁶), barrido de calles, y se ha duplicado la población urbana que tiene acceso a rellenos sanitarios adecuados, aún quedan muchos retos para su gestión integral.

3.5 Nuevo enfoque en las soluciones de saneamiento en comunidades rurales. La evidencia demuestra la inconveniencia de usar soluciones convencionales (redes de alcantarillado con tratamiento) para atender comunidades rurales, aún en el caso de población relativamente concentrada¹¹⁷. Estas soluciones traen aparejado

¹¹⁰ Fuente: OMS / UNICEF JMP, 2014 y Censo 2002

¹¹¹ Fuente: Conagua, 2013 y OMS / UNICEF JMP, 2014

¹¹² Fuente: Comisión Nacional de Agua de Jamaica

¹¹³ Fuente: Censo 2010

¹¹⁴ No se cuenta con estadísticas para Guatemala, Nicaragua y Panamá.

¹¹⁵ Fuente: Informes de diagnóstico por países

¹¹⁶ Fuente: BID-OPS/OMS-AIDIS, 2010

¹¹⁷ Datos de Honduras muestran que los costos de inversión por conexión llegan al orden de US\$2.000 (incluyendo recolección y tratamiento pero no la conexión intradomiciliaria), a lo cual se deben agregar costos de operación y

un problema de sostenibilidad, sobre todo cuando incluyen plantas de tratamiento de aguas residuales, ya que requieren un conocimiento técnico que sobrepasa las capacidades de las comunidades, además del costo del servicio, lo cual conduce a su rápido abandono¹¹⁸. En el otro extremo, la experiencia también ha demostrado que la aplicación generalizada, y tal vez indiscriminada, de soluciones sanitarias individuales simples, como letrinas, no ha sido exitosa. La falta de aceptación de la población debido a las soluciones ofrecidas que no se adaptan a sus necesidades ni a su disposición a pagar¹¹⁹, conlleva a su desuso.

- 3.6 **Mejorar la calidad de los servicios de AyS.** La falta de potabilidad del agua que se consume es un problema notable¹²⁰, aun cuando no existen estadísticas a nivel regional, por la falta de monitoreo de los sistemas y la debilidad de los sistemas de información del sector. Por lo general, la normativa existente en la región requiere la desinfección de las aguas superficiales captadas, lo cual redundaría en un costo adicional y por ende las comunidades rurales no siempre lo hacen. En el caso de aguas subterráneas, si bien la cloración puede no ser un tema de importancia, sí lo puede ser la presencia de elementos como nitratos, arsénico, boro y otros¹²¹. En las islas del Caribe los problemas provienen de la posible intrusión salina por la sobreexplotación de los acuíferos, lo cual conlleva su inhabilitación por el elevamiento en el nivel de cloruros y otros iones o sales. Otro aspecto de importancia es la falta de continuidad del servicio. Alrededor del 60% de los sistemas de agua de LAC no ofrecen servicio las 24 horas¹²², los siete días de la semana, racionamiento que termina golpeando de mayor manera a las poblaciones periurbanas y rurales. Este problema genera además consecuencias en el nivel de agua no contabilizada, por la intrusión de aire en los sistemas que incrementa la presión y genera roturas en las redes, aumentando la probabilidad de infiltraciones y la consecuente intrusión de organismos patógenos a la red de agua. En relación con la cantidad de agua suministrada, las normas de consumo por habitante con las que se dimensionan las redes cambian de un país a otro, variando entre unos 80 y 250 litros por persona por día, pero sin embargo, no siempre se alcanzan estos estándares.

- 3.7 **Mejorar la articulación con otros sectores.** Se han mencionado ya los efectos que sobre la salud y el medio ambiente tienen las intervenciones en AyS. Otro

mantenimiento, de unos US\$250 por año por conexión. En contraste, el costo de soluciones individuales es del orden de US\$200.

¹¹⁸ Por ejemplo, en el caso de Chile se ha documentado que de 550 sistemas de tratamiento de aguas residuales construidos en los últimos años, un 80% tiene problemas o no funciona (Saavedra, 2013). Sólo en Uruguay, donde OSE opera directamente los sistemas de saneamiento rurales por redes, ha sido posible que estos funciones adecuadamente. Este caso es muy singular en la región, ya que usualmente la gestión de los sistemas está a cargo de la misma comunidad rural.

¹¹⁹ Estudios de demanda en Guatemala, Honduras, República Dominicana y El Salvador, sugieren que en muchos casos la disposición a pagar por estas instalaciones es menor que su costo, lo que hace esta solución ineficiente pero debido a una falta de socialización apropiada del problema.

¹²⁰ Es importante tener en cuenta la diferencia entre agua segura definida por NU y agua potable, que implica que el agua está desinfectada por algún proceso físico-químico, como cloración.

¹²¹ Hay casos documentados de la presencia de estos elementos en sistemas de agua en el norte de Chile y en varias provincias de Argentina. Galindo et al (2005).

¹²² Jouravlev (2004)

campo de gran impacto es el del ordenamiento urbano y el aporte al crecimiento y competitividad de las ciudades y el campo. Se estima que en LAC el 24% de la población urbana habita asentamientos precarios, en áreas no apropiadas para la urbanización¹²³. Gran parte de las restricciones para incrementar el acceso en zonas periurbanas provendrá de los altos costos por conexión derivados de la relativa dificultad para acceder a las viviendas, su localización en áreas vulnerables y las altas tasas de crecimiento no planificado en las ciudades, y, en las zonas rurales, por la relativa baja concentración de viviendas, limitaciones topográficas de acceso, bajo nivel socioeconómico, poca utilización de tecnologías no convencionales y dificultades para ofrecer asistencia técnica y capacitación a los prestadores de los servicios¹²⁴. Estos aspectos generan la necesidad de mejorar los mecanismos de coordinación con otros sectores para incrementar el impacto con intervenciones multisectoriales y la recopilación y análisis de información sobre costos de las inversiones¹²⁵ (incluyendo los asociados a operación y mantenimiento) y el aprovechamiento de tecnologías apropiadas y de bajo costo para hacer frente a las grandes inversiones).

B. Gobernanza sectorial

- 3.8 **Prioridad de política.** Una primera prioridad para una adecuada gobernanza en el sector de AyS es darle una mayor visibilidad política, elevando su presencia en la discusión de políticas nacionales y niveles de decisión. El cumplimiento de los ODM, y los que se definan en la Agenda de Desarrollo post-2015, así como de los compromisos de la declaración del Derecho Humano al AyS (DHAS), requiere que los estados tomen medidas para avanzar en reformas estructurales para atender estas demandas, sin poner en riesgo la sostenibilidad financiera de los prestadores. De esto se deriva un reto significativo de creación y puesta en marcha de mecanismos de monitoreo y control de transparencia¹²⁶ en el cumplimiento de las metas de cobertura y calidad del servicio, que aseguren la plena implementación de los principios de igualdad, no discriminación y participación. Potenciar la participación de las comunidades locales y la sociedad civil en un marco de rendición de cuentas parece indispensable¹²⁷.
- 3.9 **Marco institucional.** Parece imprescindible ratificar que una buena administración del sector requiere de instituciones con poder ejecutivo, mandato claro y recursos para tomar las decisiones necesarias. La existencia de una entidad eficaz a cargo del sector es una condición necesaria mínima para hacer efectivas las intervenciones de política. Por ende, es necesaria la revisión del marco institucional del sector en varios países, buscando establecer o fortalecer las

¹²³ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Hábitat 2012).

¹²⁴ Carrasco (2011).

¹²⁵ En países del Caribe es necesario analizar el impacto sobre los costos del transporte de insumos y bienes, así como de las condiciones rocosas del suelo. En países como Panamá, Uruguay y los menos desarrollados, se presenta una disminución de la oferta de contratistas por demandas en otros sectores de infraestructura. En otros países, las condiciones macroeconómicas, relacionadas con la tasa de cambio, generan también revaluaciones en los costos, con gran impacto en el nivel de inversiones.

¹²⁶ *Transparency International* (2013)

¹²⁷ Ver prácticas internacionales en esta materia en González de Asís, et. al. (2009).

entidades rectoras nacionales y dotar a los entes de control de mayor autonomía e independencia política. Similarmente, se debe apoyar la búsqueda de una definición más clara del rol de la regulación de la prestación de los servicios urbanos por parte de empresas públicas o servicios municipales.

- 3.10 **Transparencia.** De forma paralela a los arreglos institucionales para mejorar la gobernanza del sector, surge como prioridad implementar acciones que promuevan la transparencia en la rendición de cuentas. Esta línea de acción debe estar enfocada en mejorar la cantidad y calidad de la información para todos los actores, para su uso en el control y participación ciudadana, fortaleciendo los derechos de los usuarios. Para ello es necesario hacer los mayores esfuerzos en lograr la publicación de estrategias, planes maestros, proyectos, informes anuales, estados contables auditados, indicadores de gestión, búsquedas laborales y contrataciones de obras, bienes y servicios¹²⁸.
- 3.11 **Aglomeración de mercados.** Aprovechar economías de escala en los servicios de AyS, y gestión de residuos sólidos, exige fortalecer los mecanismos de coordinación y toma de decisiones entre entes municipales, juntas administradoras de agua y otras entidades locales. La utilización del concepto de mancomunidades (Bolivia)¹²⁹ o la creación de formas de asociación (Sistema Integrado de Saneamiento Rural (SISAR) en Brasil)¹³⁰, son ejemplos para enfrentar este desafío. De igual manera, la gestión de los recursos hídricos, la organización y fortalecimiento de los usuarios, y la coordinación de entidades del Estado, es imprescindible para avanzar en el uso seguro, eficiente y equitativo del recurso.
- 3.12 **Coordinación e información.** Mejorar las instancias de planificación y coordinación de políticas, planes y programas en áreas urbanas y rurales en temas como salud, educación, enfoque de género, y agricultura, entre otros (ver ¶3.7) es un desafío crítico para mejorar las intervenciones de infraestructura, y gestionar la prestación de los servicios. Una herramienta imprescindible en la gobernanza sectorial, el diseño de políticas públicas y el control de la gestión de los prestadores es la disponibilidad de información oportuna y fiable que permita a todos los agentes tomar decisiones adecuadas. La región debe hacer grandes esfuerzos para mejorar las deficiencias en este campo.
- 3.13 **Gestión Integrada de Recursos Hídricos.** A partir del concepto de GIRH, como paradigma internacional de actuación en materia de agua, se puede apreciar la gobernanza como uno de los principales problemas de la región¹³¹. Un mapeo institucional muestra una gran heterogeneidad entre ministerios y niveles de gobierno. Algunas tendencias son: (i) funciones como la prestación de los servicios de AyS han sido descentralizadas en varios países y la responsabilidad por la GIRH se mantiene en niveles superiores de gobierno; (ii) muchos países

¹²⁸ Estas prácticas son sugeridas por Andrés et al. (2013).

¹²⁹ Smits et. al. (2012).

¹³⁰ Rocha (2014).

¹³¹ OECD (2012b).

han establecido organizaciones de cuencas¹³² donde su capacidad de contribuir a la GIRH depende de sus facultades en regulación, planificación y financiamiento; (iii) hay superposiciones y vacíos de funciones¹³³; y (iv) las organizaciones de usuarios y la sociedad civil son muy débiles. Un marco legal apropiado y un enfoque institucional de multinivel de gobierno y con participación civil, son necesarios para avanzar en la GIRH y garantizar la seguridad hídrica¹³⁴.

C. Gestión de los servicios y participación privada

- 3.14 **Persisten ineficiencias de gestión en los operadores.** Un diagnóstico¹³⁵ de la situación de los prestadores de los servicios hace ver que hay una amplia gama de situaciones. Se observan empresas de alta capacidad de gestión y buenos indicadores en varios países y en las ciudades más grandes de la región, pero persisten empresas importantes cuyo desempeño es deficiente¹³⁶. Menos información se dispone sobre empresas de tamaño pequeño y mediano, pero posiblemente ésta debe ser también su situación. En muchos de estos casos, se observan altos niveles de agua no contabilizada (en torno al 40% - 50% en la gran mayoría de las empresas), falta de medición del servicio con el consecuente desperdicio de agua (la medición promedio es del orden de 70%), falta de mantenimiento de la infraestructura existente y deterioro de la misma por falta de reposiciones oportunas, excesos de gastos en algunos rubros e insuficiencia de equipos para la adecuada gestión de los servicios. Otro indicador usual de eficiencia es el número de empleados por cada 1.000 conexiones de agua potable, con un nivel adecuado máximo de 3, para el que se presentan notables excesos en varios operadores. A esto se suman problemas de alta rotación de personal gerencial y de baja cantidad de profesionales calificados, bajos salarios, bajos niveles de capacitación y desmotivación. Un aspecto a resaltar es la precariedad del mantenimiento preventivo de la infraestructura, sobre el cual la región debe avanzar del concepto de inversiones de reemplazo hacia el de gestión de activos, adoptando esquemas de gestión, prácticas y sistemas de monitoreo para lograr un adecuado y oportuno mantenimiento de la infraestructura. De las lecciones aprendidas se desprende la necesidad de prácticas adecuadas de gobierno corporativo en las empresas, impulsando la constitución de esquemas empresariales autónomos, sean éstos públicos, privados o mixtos.
- 3.15 **Capacidades de gestión de los operadores rurales.** Los sistemas rurales son manejados en muchas ocasiones por la comunidad organizada (juntas, comités, cooperativas, entre otros), encargada de la gestión administrativa y de la operación y mantenimiento. Sin embargo, la mayoría de las juntas carece de

¹³² OECD (2012b).

¹³³ World Bank (2011), Andrés et al (2011).

¹³⁴ Akhmouch, A. (2012).

¹³⁵ Ver BID (2007).

¹³⁶ Indicadores de la prestación de los servicios para un conjunto amplio, aunque no representativo, de empresas se encuentra en ADERASA (2007). Las cifras que se indican corresponden a aquellas observadas en empresas grandes (que atienden más de 500.000 habitantes), con un sesgo fuerte hacia las empresas de Chile y Colombia, consideradas, en general, muy buenas o buenas.

personería jurídica y, por tanto, del reconocimiento del Estado y otras entidades, especialmente bancarias, dificultando su gestión y aumentando los riesgos de pérdida de recursos (fuente de problemas sociales en caso de gestión no suficientemente transparente). Sin capacitación para operar, con rotación frecuente de los miembros del comité y sin estructura estatal que dé apoyo, la calidad del servicio baja y los usuarios dejan de pagar la tarifa. La falta de ingresos y capacidad conlleva a falta de mantenimiento y mal uso del agua en la comunidad, con un desgaste anticipado de la infraestructura. El principal desafío en esta materia se relaciona entonces con perfeccionar, sostener y profesionalizar las actuaciones de las entidades operadoras, así como generar esquemas de apoyo post construcción a las comunidades.

- 3.16 **Participación del sector privado.** El rol del sector privado en AyS sigue siendo relevante como herramienta para varios objetivos de política sectorial, como el mejoramiento de los niveles de eficiencia y aún el aporte de recursos. No obstante la terminación anticipada de varios procesos de participación privada en la región y de la disminución del énfasis de su rol como proveedor importante, es posible promover esquemas innovadores, ya sea mediante contratos de gerencia, asistencia técnica a operadores públicos o prestación de servicios específicos con arreglo a contratos basados en resultados. Se deben considerar las lecciones aprendidas en temas como mayor disponibilidad de información (reglas de juego, y proceso de contratación, entre otros), la pluralidad de oferentes, el diseño de los contratos y del sistema tarifario, su impacto en los usuarios de menores ingresos, la definición de mecanismos ágiles de resolución de conflictos, la información y estudios de soporte, los esquemas de regulación y el apoyo político entre otros.

D. Sostenibilidad financiera

- 3.17 **Disponibilidad de recursos públicos.** En LAC la necesidad de recursos para inversión es enorme. Para alcanzar la cobertura universal en el 2020 se estima que se requieren unos US\$22.000 millones en agua segura y unos US\$43.000 millones en saneamiento mejorado¹³⁷. Si a lo anterior se suman los requerimientos de gestión de residuos sólidos, tratamiento de las aguas residuales y drenaje pluvial, las necesidades se duplican, aún sin contabilizar las inversiones para mejorar la calidad. Un primer desafío se refiere a incrementar la disponibilidad de recursos presupuestales del Estado, principalmente como aporte a la inversión en rehabilitación de los sistemas y su expansión. La posibilidad real de incrementar esta fuente de financiamiento está dada por factores como: (i) la prioridad del sector dentro de las políticas del gobierno; (ii) la situación macroeconómica de los países; (iii) la capacidad de los entes encargados de los servicios para planificar eficientemente las inversiones y desarrollar programas y proyectos; (iv) la capacidad de ejecución eficaz de los recursos; y (v) la inclusión de medidas de transparencia en el manejo de los recursos.

¹³⁷ Soulier, Martin et. al. (2013).

- 3.18 **Mejorar la autosostenibilidad financiera de los operadores de AyS.** La insuficiencia de recursos deriva en grandes limitaciones para operar eficientemente el servicio que se presta a los usuarios¹³⁸. Es necesario asegurarse que las tarifas sean fijadas con criterios técnicos, sin injerencia política y con un horizonte de largo plazo. En la región se observa que la falta de recursos para el financiamiento de inversiones implica la incapacidad de la entidad para expandir los servicios, usualmente donde habitan familias de menores ingresos, o para mejorar las instalaciones en aras de optimizar la calidad del servicio, reducir fugas y reponer oportunamente los activos físicos (incluyendo el tratamiento de aguas residuales). Un desarrollo necesario es la disminución de la percepción de riesgo de los proyectos de infraestructura (mejores diseños, gobierno corporativo en las empresas, y eficiencia en la prestación de los servicios).
- 3.19 **Asegurar el financiamiento de AyS para zonas rurales para lograr la universalidad de los servicios.** La atención de las áreas rurales ha estado usualmente relacionada con programas sociales de los gobiernos, a través de los cuales se financian a fondo perdido las inversiones. Si bien en la mayoría de los países se crean mecanismos de recuperación de costos de operación y mantenimiento rutinarios, vía tarifas que pagan los usuarios y que en el caso del sector rural recolectan las mismas comunidades, la experiencia ha demostrado que estos recaudos son normalmente insuficientes, y claramente no han alcanzado a generar los recursos para las reparaciones de mayor envergadura o la expansión de los servicios. El desafío en materia de financiamiento consiste en diseñar mecanismos de financiamiento suficientes y estables en el largo plazo, que tomen en cuenta el costo total del servicio durante el ciclo de vida del proyecto.
- 3.20 **Cómo financiar la gestión de los recursos hídricos sigue siendo un tema central**¹³⁹. En general, las entidades del Estado responsables de la administración carecen de recursos suficientes y estables para desarrollar su labor, estando además limitadas por las normas propias de actuación del sector público. A nivel local no hay recursos para el financiamiento de asociaciones de usuarios, o para que la sociedad civil participe en procesos de planificación de cuencas. Esto ocurre a pesar de que en numerosos países se han implementado, con mayor o menor profundidad, cobros a los usuarios por las extracciones de agua, o por las descargas de efluentes. Estos recursos son normalmente precarios e insuficientes para cubrir las demandas de gestión. Por otra parte, los cobros a usuarios no siempre van ligados al valor del agua, considerando los distintos usos, o no se utilizan como medio para racionalizar el uso del recurso.

¹³⁸ Las limitaciones más severas implican situaciones en las que no se dispone incluso de los recursos mínimos para adquirir productos químicos, pagar las cuentas de energía eléctrica, contar con los materiales y herramientas de uso corriente, etc., todo lo cual incide en gran medida en la calidad del servicio que se presta a los clientes, en la calidad del agua potable servida, en la calidad de los efluentes y tratados que se descargan, en la atención oportuna de reclamos, en las reparaciones y búsqueda de fugas, en la falta de mantenimiento preventivo de las infraestructuras y otros.

¹³⁹ Ver detalles en OECD (2012c).

E. Aspectos sociales

- 3.21 **Necesidad de enfoque de género y diferenciado para indígenas, afrodescendientes y otras minorías.** La región debe incluir en sus políticas y proyectos el enfoque de género, especialmente en zonas rurales donde el déficit de cobertura en AyS es mayor, por lo cual las mujeres gastan mucho de su tiempo en recolección del agua, perdiendo tiempo productivo que podrían dedicar a otras actividades. En estas zonas, la mayoría de los sistemas son manejados por juntas comunitarias donde la mujer no siempre está incluida en su manejo. Existe evidencia de que los proyectos que promueven este tipo de participación igualitaria tienen mejores resultados en términos de gestión de los servicios, uso eficiente del recurso y sostenibilidad de la infraestructura construida¹⁴⁰. Asimismo, es un desafío promover, especialmente en las escuelas, la construcción de baterías sanitarias adecuadas que evite la deserción escolar especialmente de las niñas. Adicionalmente, en LAC las mujeres representan la mayoría de los recicladores informales, y son marginadas aún más de lo que es este grupo en general. De acuerdo con el BID (2011), se han identificado disparidades entre hombres y mujeres en cuanto al acceso, el control sobre los beneficios de recursos, oportunidades, productos y servicios. En los proyectos de reciclaje la promoción de la igualdad de género puede tener un gran impacto¹⁴¹. De la misma forma, un desafío de la región es la necesidad de incluir un enfoque diferenciado para los pueblos indígenas y afrodescendientes.
- 3.22 **Participación comunitaria.** Aún sigue siendo un reto para la región que los gobiernos y agencias ejecutoras incluyan a la comunidad en la planeación, diseño, ejecución y mantenimiento. Esto cobra especial importancia en las zonas rurales donde debido a la falta de participación de los beneficiarios, muchos de los sistemas no son utilizados luego de contruídos. Los beneficiarios deben ser capacitados antes de iniciar un proyecto para crear conciencia sobre los beneficios de acceder al agua potable y contar con un saneamiento adecuado, con el fin de crear demanda por estos servicios. Las comunidades no son consultadas sobre el diseño y la tecnología que se escoge, no se sabe cuál es su preferencia y cuál sería su disponibilidad a pagar por estos servicios. Adicionalmente, se ve la necesidad de capacitarlas para su operación y mantenimiento, así como para crear una cultura de pago por tarifas y fomentar el uso racional del agua. De la misma forma, en las comunidades indígenas usualmente, los países no tienen un enfoque diferenciado en las políticas, programas y proyectos, por lo cual las soluciones implementadas no son sostenibles si no se tienen en cuenta sus particularidades culturales, sociales y económicas.

F. Aspectos ambientales y cambio climático

- 3.23 **Estrés hídrico.** La diversificación de la actividad económica y la presión por alimentos genera externalidades que comprometen el medio ambiente y los

¹⁴⁰ Ver Gross et al, (2001); Fong et al (1996); Kudat et al (1991); WASH (2006), entre otros.

¹⁴¹ BID (2011), página 5.

recursos hídricos en particular. Durante el período 2000-2050, la *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2012a) prevé un aumento de 55% en la demanda de agua, estima que 40% de la población estará ocupando cuencas hidrográficas con estrés hídrico severo, y considera que 20% del total de la población estará viviendo en áreas sujetas a inundaciones. El impacto del cambio climático podrá generar demandas de agua más elevadas con el aumento de temperatura previsto y podrá agravar la situación de estrés hídrico especialmente en las regiones con menos disponibilidad¹⁴² de agua de LAC (Bates et al, 2008), con una probable disminución en la cantidad de recursos hídricos en el Caribe, Centroamérica y sudoeste de Sudamérica.

- 3.24 **Gobernanza en la GIRH.** Los principales desafíos para manejar los temas ambientales relacionados con la prestación de los servicios de AyS son efectos de una gobernanza y una gestión ineficientes¹⁴³. El cambio climático al exacerbar la problemática existente y dar paso a otros desafíos, exige una mayor coordinación entre las instituciones, mejor conocimiento de la disponibilidad y calidad de los recursos, planificación de infraestructura considerando cambios futuros en la disponibilidad del recurso, mejores mecanismos de conservación, mejor conocimiento de la resiliencia de los ecosistemas productores de agua y un mayor contacto con los usuarios.
- 3.25 **Seguridad hídrica.** Los temas que el sector aún no resuelve se relacionan con el impacto en aspectos operacionales y de gestión, el uso de mandatos de conservación de agua y otros incentivos. Estos incluyen esquemas de compensación por servicios ambientales; establecimiento de caudales ecológicos; regímenes de derechos de propiedad del agua; amplitud y restricciones para el intercambio de agua entre usuarios dentro de una cuenca y entre cuencas; inversiones en infraestructura para producción de agua potable; diseño y operación de infraestructuras de agua considerando impactos del cambio climático; asignación de derechos de agua en cuencas transfronterizas; valoración económica de los servicios ecosistémicos relacionados a la disponibilidad y regulación del recurso hídrico; evaluación de su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático; y variabilidad y calidad en la disponibilidad del recurso. Estas son áreas donde se requiere mayor levantamiento de información, investigación y trabajo analítico.
- 3.26 **Eficiencia en el uso del recurso.** Las recientes sequías¹⁴⁴ han atraído la atención sobre el recurso y la necesidad de hacer un uso racional y eficiente. No obstante, en varios países persiste la idea de expandir las fuentes de producción de agua para consumo humano por encima de su nivel de eficiencia. Varias empresas de AyS de LAC, principalmente las menores, reportan pérdidas superiores a 50% del

¹⁴² Disponibilidad hídrica medida en l/s/km² o m³/habitante. Por ejemplo: Perú es un país con exceso hídrico, pero 65% de la población vive en la costa del Pacífico, con 1.8% de la disponibilidad hídrica del país, situación típica de escasez relativa de agua.

¹⁴³ OECD (2012b).

¹⁴⁴ Por ejemplo, en el Caribe en el 2009-2010, Argentina en el 2011, México en el 2011-2012.

volumen producido¹⁴⁵, y en muchos países se observan consumos excesivos. Sin embargo, hay varios países donde los consumos per cápita han venido disminuyendo por una combinación de políticas de medición del consumo, aumentos tarifarios y campañas de concientización. La disponibilidad real del recurso se ve afectada principalmente por la calidad de las aguas. La mayoría de los ríos urbanos¹⁴⁶,¹⁴⁷ que sirven de fuente de agua están contaminados por desagües domésticos, industriales y algunos de ellos también por la minería y escorrentía agrícola, los que en muchos casos limitan su uso. Las zonas rurales son más sensibles a cambios en la disponibilidad y calidad de la fuente, ya que los pequeños sistemas dependen de una sola fuente, por lo que variaciones de caudal tienen un fuerte impacto sobre la oferta. En el caso de prolongadas sequías las fuentes pueden simplemente desaparecer¹⁴⁸.

- 3.27 **Gestión ambiental y social en las empresas de AyS.** La gestión ambiental y social en las empresas de AyS de la región se encuentra en diferentes niveles de desarrollo con grandes variaciones entre países y en un mismo país. Las empresas de mayor tamaño, en general, tienden a desarrollar SGA por diversas razones (presiones de organismos de control ambiental, iniciativa propia de mejorar los sistemas de gestión de la empresa, y estar a la vanguardia del sector, entre otras). Empresas como EPM, SABESP, CAESB, y EMAAP-Q iniciaron la implantación de SGA basados en la ISO-14001¹⁴⁹, pero no tienen un sistema para acompañar los temas ambientales y sociales después de que una obra es construida. Las empresas de menor tamaño están enfocadas en la provisión y expansión de los servicios de AyS y atienden los temas ambientales y sociales cuando existe un organismo ambiental dinámico o cuando reciben financiamiento de organismos internacionales. Es importante dedicar recursos, en el marco de preparación de proyectos, para apoyar a las empresas en la implantación de SGA de acuerdo con su nivel de desarrollo empresarial. A nivel de proyectos, es importante tener en cuenta los temas relacionados con la conservación de las fuentes de agua (pagos por servicios ambientales), la preservación de ecosistemas aguas abajo (caudal ecológico), y los temas de género y etnias. Con relación al diseño de proyectos, principalmente rurales o de municipios pequeños, para implantar salvaguardias ambientales y sociales es importante tener en cuenta que éstos pueden presentar algunos problemas ambientales que deben ser tomados en cuenta en el diseño y gestión de los proyectos. En proyectos de agua potable es necesario considerar la mitigación o apropiado manejo de las aguas grises¹⁵⁰. En sistemas de saneamiento individuales se requiere considerar el adecuado manejo y disposición de lodos que se acumulan en tanques sépticos o en letrinas. Existen países en que las normas

¹⁴⁵ BID (2007).

¹⁴⁶ Río Tietê en São Paulo, río das Velhas en Belo Horizonte, río Bogotá en Bogotá, río Rimac en Lima, ríos Reconquista y Matanza-Riachuelo en Buenos Aires, y otros.

¹⁴⁷ Mahlke y Pastén (2013).

¹⁴⁸ Este ha sido el caso de numerosas localidades en el centro-norte de Chile en los años recientes, donde se ha experimentado unos cinco años de sequía.

¹⁴⁹ Titan Engineering (2014).

¹⁵⁰ Aguas grises se refiere a aguas que son utilizadas en la cocina, aseo personal y similar, y que no están contaminadas con excretas.

técnicas o ambientales exigen que estos sistemas cumplan con estándares de calidad del efluente que llevan a construir soluciones convencionales de redes de alcantarillado y tratamiento. Convendría por ello revisar la normativa pertinente y adaptarla a las características de estos pequeños sistemas.

IV. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA DEL BANCO EN EL SECTOR

- 4.1 Históricamente, el BID ha estado estrechamente relacionado con el desarrollo del sector de AyS en LAC. En el período 1980-95, el sector representaba más del 10% del monto total de préstamos aprobados por el Banco, siendo uno de los sectores de mayor actividad. No obstante, entre los años 1996 y 2005 el monto de las aprobaciones en el sector decayó a menos del 5% del total de recursos aprobados (en el año 2001 alcanzó sólo el 1%), en parte debido a la aplicación de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios del año 1996 que generaba reglas comunes para los servicios por redes (como electricidad y telecomunicaciones) y que llevó al Banco a la preparación de una guía para su aplicación en proyectos de AyS (ver ¶4.28). Ante esta situación y con el fin de atender el llamado de alerta de las NU sobre la baja probabilidad de alcanzar los ODM relacionadas con el acceso a AyS, el Banco lanzó en el año 2007 la Iniciativa de Agua Potable y Saneamiento (IAPS), la cual se presenta en la sección de ventajas comparativas por el posicionamiento que ha dado al Banco en el sector en los últimos años.

A. Lecciones aprendidas a partir de los Informes de Terminación de Proyecto (PCR)

- 4.2 Con el fin de extraer las lecciones aprendidas de la ejecución de proyectos financiados por el Banco en el sector, con el apoyo del Sector de Conocimiento y Aprendizaje se realizó un análisis de 35 proyectos¹⁵¹, ejercicio que incluyó revisión documental y entrevistas con especialistas del Banco y ejecutores. Dicho ejercicio fue complementado con información extraída de productos de conocimiento realizados por la División de Agua y Saneamiento (WSA) en los últimos años. Los principales hallazgos se han organizado en los siguientes aspectos:
- 4.3 **Atención al medio rural.** El resurgir de numerosos proyectos para el sector rural en los últimos años puso en evidencia el abandono de que había sido objeto en las políticas e intervenciones de los países en las últimas décadas. Se debe trabajar en cerrar la brecha de coberturas urbano–rural, teniendo en cuenta las características específicas de las comunidades.
- 4.4 **Integralidad.** Los proyectos deben brindar soluciones integrales, contemplando conjuntamente los aspectos de AyS, educación sanitaria, y aspectos ambientales y sociales. Ello se hace muy evidente en los proyectos de recuperación de la calidad

¹⁵¹ En el siguiente enlace se puede ver el listado de los 35 proyectos analizados que fueron insumo para las lecciones aprendidas ([enlace](#)).

de cuerpos de agua, la cual no se puede mejorar si no se incorporan acciones que atiendan temas como los de alcantarillado sanitario, drenaje pluvial y residuos sólidos. Sin embargo, en muchos casos los recursos no son suficientes para encarar las intervenciones requeridas y por lo tanto deben preverse etapas, con la consecuencia de que los resultados son esperables a más largo plazo que los de intervención de un programa en particular.

- 4.5 **Calidad y eficiencia del servicio.** El diseño de los proyectos debe contemplar un enfoque de calidad, gestión de activos y eficiencia en la prestación de los servicios. Este enfoque ha llevado a la incorporación de componentes de rehabilitación, ampliación y actualización tecnológica de infraestructura, dotación de equipos y herramientas, mejoramiento de prácticas de operación y mantenimiento y de la estructura empresarial, inclusión de buenas prácticas de gobierno corporativo en las empresas, capacitación del personal y fortalecimiento institucional de las empresas prestadoras de los servicios. Un problema recurrente en la región, especialmente importante en el Caribe y en ciudades de menor tamaño, son los altos costos de la energía. El Banco ha implementado varios proyectos con medidas de eficiencia energética, los cuales han tenido una alta rentabilidad financiera. Los ahorros de gasto en energía permitieron recuperar la inversión en 1,5 a 3 años. Por otro lado, se encontró que un progreso en las competencias del personal permite grandes mejoras en la eficiencia laboral de los sistemas, lo cual lleva a ahorros en costos operacionales. Finalmente se pudo apreciar también que se requiere de un grupo profesional dedicado a temas de manejo y gestión de activos que asegure la sustentabilidad de la infraestructura.
- 4.6 **Flexibilidad.** No existe solución ideal para todos los casos. Los proyectos deben brindar soluciones adecuadas tomando en cuenta las particularidades socio-económicas y culturales de los beneficiarios, dentro del marco normativo nacional de calidad del servicio. De particular relevancia en los proyectos de saneamiento es contemplar y seleccionar entre opciones estratégicas de intervención que maximicen la eficacia, eficiencia y sostenibilidad de estas soluciones. Esto es crítico en el ámbito rural, pero también en proyectos urbanos o periurbanos, en los que se han implementado con éxito soluciones alternativas, tales como la utilización de sistemas de redes de tipo saneamiento condominial.
- 4.7 **Debilidades de gestión de operadores pequeños.** En zonas urbanas de menor tamaño, la experiencia ha mostrado que en muchos casos los operadores tienen limitados recursos tecnológicos y de personal para gestionar eficientemente los servicios, debido a falta de recursos financieros, falta de escala, elevada injerencia política, inadecuados esquemas de gestión y ausencia de políticas integrales y regulatorias apropiadas. El fortalecimiento de estos operadores y de la gobernanza sectorial es fundamental para asegurar la sostenibilidad de las inversiones. El Banco ha financiado varios programas de fortalecimiento, incluyendo provisión de equipos (sistemas informáticos, equipos de operación y mantenimiento, y vehículos, entre otros), instalación de modernos sistemas de control y gestión, entrenamiento de personal clave, formulación de planes maestros de los sistemas, incorporación de metodologías de evaluación de proyectos, y estudios tarifarios,

etc. Sin embargo, la conclusión general ha sido que estos programas han tenido impacto limitado o temporal por la alta rotación de personal, entre otros factores.

- 4.8 **Recuperación de costos/pago por el servicio.** En varios países de la región la micro-medición es baja, los cargos tarifarios se basan en criterios asociados a las características de la propiedad o zona geográfica del usuario, hay altos volúmenes de consumo libre, y hay margen para mejorar los regímenes tarifarios pero, sobre todo, no hay mecanismos explícitos de subsidio a las familias de bajos ingresos. Una importante lección es que cuando el compromiso del operador con la calidad de los servicios que presta es claro, aumentan sustancialmente las posibilidades de que los usuarios acepten pagar tarifas más elevadas. Por otro lado, si bien los ajustes tarifarios son una condición necesaria para salir del llamado círculo vicioso en que se encuentran muchas empresas, el momento en que se efectúen es crítico. Un esquema que ha resultado exitoso en varios países es el ajuste gradual de tarifas, ligándolo con una seria política comercial y de información dirigida a explicar los beneficios de los programas de inversión u otras acciones, pero asegurando que el sistema tarifario cuente con las medidas para subsidiar a las familias con problemas de capacidad de pago. Los casos exitosos demuestran que el apoyo político a estas medidas ha sido muy importante.
- 4.9 **Transparencia.** Este es un factor fundamental para ganar la confianza de los usuarios, y de otras autoridades, y para lograr que éstos sean conscientes de que su contribución, es decir, el pago oportuno de las tarifas, es esencial para la adecuada prestación del servicio en el corto, mediano y largo plazo. A través del uso de internet es posible informar al público sobre la situación administrativa, financiera, operativa y técnica de los operadores, como por ejemplo, publicando los estados financieros o indicadores de gestión. De igual modo, es importante que los procesos de licitación de obras, equipos y servicios, especialmente en el caso de operadores públicos, sean percibidos como transparentes.
- 4.10 **Asociaciones Público Privadas.** Del apoyo del Banco a este tipo de esquemas se pueden extraer varias lecciones. En primer lugar, sin incentivos fuertes ni el sector privado ni el público harán sus mejores esfuerzos. Alinear los incentivos y el control con los resultados esperados es esencial en cualquier contrato de APP. Sin una socialización efectiva la contraparte pública no va a apoyar el contrato. Un proceso activo y efectivo de consulta con las personas que van a ser afectadas por el contrato, y especialmente los empleados de la empresa, es esencial. Aunque este tipo de consulta puede demorar la implementación del contrato, el costo de la demora puede ser menor que el costo de que el contrato no logre sus objetivos.
- 4.11 **Enfoque de género.** La experiencia del Banco también ha demostrado que la promoción de la participación de las mujeres es bien recibida y tiene un efecto positivo, tanto en su posicionamiento en la comunidad, como sobre los resultados de los proyectos. El enfoque de género incluido en los programas posibilitó que las mujeres sean consideradas en la toma de decisiones al formar parte de las formas organizativas, accediendo a otro nivel de decisión, como la construcción de sistemas de agua potable y saneamiento; además su influencia en el impacto de

los programas es fundamental dado que la mujer es comúnmente clave en los hábitos de higiene y salud de las familias (IFPRI, 2012 y 2013).

- 4.12 **Reasentamiento.** Las obras que involucran reasentamiento de población requieren una cuidadosa definición del área de actuación y tiempo suficiente para definir soluciones adecuadas, con un buen diagnóstico físico y socio-ambiental. La experiencia muestra que proyectos complejos que involucren reasentamientos humanos necesitan más tiempo de preparación para evitar retrasos y sobrecostos durante su ejecución. Es muy importante la preparación y actualización de un plan de reasentamiento, principalmente en la definición de los beneficiarios y criterios de elegibilidad, así como contemplar acciones para enfrentar posibles situaciones anómalas en la etapa de reasentamiento, sobre todo desde el punto de vista legal.
- 4.13 **Enfoque basado en la demanda.** En proyectos rurales, la experiencia indica que se debe procurar un enfoque basado en la demanda. El diagnóstico para establecer la línea de base del proyecto debe contemplar el análisis (mediante encuestas) de las condiciones socioeconómicas de la población, nivel educativo, condiciones de la vivienda, origen y usos del agua, enfermedades asociadas al agua, ingresos familiares, y mapeo preliminar de actores/grupos de interés/influencia. Además, debe recoger los conocimientos, prácticas, opiniones y expectativas en relación a los servicios de AyS, potenciales ejecutores, su propia participación en el desarrollo del proceso, mecanismos de comunicación más efectivos, entre otros. Por último, es esencial conocer la disposición al pago de tarifas.
- 4.14 **Incentivos a la conexión de los usuarios a los sistemas de alcantarillado.** Uno de los problemas más recurrentes en la región es la baja de conexión de los usuarios a nuevas redes de alcantarillado sanitario. Varios de los proyectos del Banco no contemplaron este elemento en su diseño y por lo tanto los beneficios esperados no se materializaron totalmente. A partir de esas experiencias se han utilizado distintas herramientas para solucionar este problema: (i) estrategias de cambio de comportamiento utilizando medios masivos para que los usuarios reconozcan el problema, y entiendan la importancia de conectarse (especialmente por los beneficios de salud que se generan); y (ii) brindar asistencia técnica y financiera a los usuarios para su conexión al alcantarillado (algunos programas focalizaron el apoyo en las familias que realmente necesitaban la ayuda económica utilizando criterios de elegibilidad aplicados por programas de asistencia social operados por distintas instancias gubernamentales: municipal, subnacional o nacional).
- 4.15 **Comunicación.** La experiencia demuestra que una buena estrategia de socialización es fundamental en procesos y programas de reforma, dado que el mantener informada a la comunidad representa una variable primordial para lograr una mayor legitimidad. Es menos probable que los usuarios se opongan a un proceso de reforma si entienden por qué, dónde y cómo se verá afectada su situación (por ejemplo, por un aumento de tarifas). Sin embargo, la adaptación de la comunicación y el trabajo comunitario en zonas de conflicto cultural (especialmente indígena), sigue siendo un gran reto, que ha llevado a retrasar significativamente o incluso a impedir la realización de obras.

- 4.16 **Cambio climático.** La incorporación del cambio climático en los proyectos de AyS se ha tornado en un factor fundamental. La experiencia del Banco ha demostrado que este aspecto es crítico en el diseño de reservorios de agua para atender el acelerado derretimiento de glaciares tropicales, la provisión de agua en respuesta a condiciones de creciente sequía, la adaptación de sistemas pluviales urbanos a cambios en los patrones de precipitación, la regulación de embalses para la prevención de inundaciones, la construcción de terraplenes para protección de mareas y la explotación racional de pozos de agua subterránea para evitar su salinización.

Lecciones de la Ejecución de Proyectos	
Agencias ejecutoras	
·	El análisis de la capacidad de las agencias ejecutoras que se lleva a cabo como parte del proyecto debe ser más integral y considerar las realidades del país, del sector y la capacidad del ejecutor.
·	Contar con agencias ejecutoras con experiencia previa en la ejecución de proyectos financiados con organismos internacionales, y aún más del Banco, ha mostrado ser clave para el desarrollo de dichos proyectos. En ausencia de esa experiencia, se identificó como factor importante de éxito contar con personas de alta capacidad técnica, con un adecuado entrenamiento previo en gerenciamiento de proyectos y, de ser posible, el acompañamiento inicial de firmas o consultores especializados.
Liderazgo en instituciones	
·	La falta de liderazgo desde el nivel más alto de la institucionalidad es uno de los elementos fundamentales que condicionan el éxito de una operación. La persona que ejercerá el liderazgo institucional debe ser identificada desde el inicio de la preparación para generar alianzas y consensos que permitan asegurar que siempre se contará con el apoyo necesario para una fluida ejecución.
Capacitaciones	
·	La capacitación, tanto para las entidades involucradas como para las unidades ejecutoras, debe ser permanente para atender la alta movilidad de personal calificado debida a cambios en direcciones políticas o administrativas de las localidades e instituciones.
·	Las políticas de adquisiciones del Banco son un ámbito que requiere un proceso de entendimiento y apropiación de los ejecutores que no es breve y que muchas veces es complejo debido a las diferencias con los sistemas nacionales. Es importante que la duración del proyecto y los instrumentos asociados a la programación incluyan el tiempo necesario para fortalecer los conocimientos de los ejecutores en las políticas de adquisición de bienes y servicios del Banco.
Diseño del esquema de ejecución y desembolsos	
·	La aprobación de operaciones de crédito sin la definición previa de temas clave como esquema y condiciones de traslado del crédito a niveles subregionales, o designación precisa de la entidad ejecutora, la disponibilidad de terrenos, entre otros, dejándolos como condiciones previas para desembolsos termina generando retrasos significativos en la ejecución de los proyectos. Proyectos mejor definidos permite minimizar las condiciones contractuales para el inicio de desembolsos y disminuir los retrasos en su ejecución.

Fortalecimiento institucional
· La mayoría de operaciones contemplan un componente o una serie de actividades destinadas a fortalecer al ente ejecutor. Con frecuencia estas medidas terminan orientadas a la unidad ejecutora sin cubrir al ente en su conjunto. En cada operación se debe analizar y diferenciar entre las actuaciones orientadas a la ejecución y las orientadas a fortalecer al ente ejecutor de manera más global. No debe ser una regla general tener condiciones para ejecución de obras relacionadas con acciones de mejora del desempeño del ente ejecutor.
Préstamos de Apoyo a Reformas de Política (PBL)
· Los PBL han demostrado ser un mecanismo adecuado para inducir cambios reglamentarios e institucionales para fortalecer el sector y generar condiciones apropiadas para el desarrollo de programas y proyectos de inversión. En muchos casos esta alternativa ha resultado más efectiva que incluir, en proyectos de múltiples fases (proyectos de inversión), condiciones de reformas reglamentarias o institucionales para activar fases subsiguientes, dado que las agencias ejecutoras de estas operaciones no controlan la adopción de estas medidas y las mismas toman tiempos de diseño, consenso, aprobación e implementación que supera el ciclo de ejecución de un proyecto de inversión. · Por su parte, los proyectos de múltiples fases han demostrado ser muy eficaces en el acompañamiento a ejecutores en proyectos de inversión, que aun cuando no contemplen reformas de política, requieren una continuidad en largos períodos de tiempo (con varios gobiernos o administraciones de por medio) para asegurar el mantenimiento de una visión de largo plazo (ejemplos de este impulso de largo plazo son comunes en los programas de saneamiento de cuencas urbanas).

B. Informes de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE)

- 4.17 En los últimos años OVE ha realizado evaluaciones que abarcan distintos aspectos de AyS. La más relevante fue la “Evaluación de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (PSPD, OP-708) para los servicios de agua potable y saneamiento”, en el año 2002, que analiza la aplicación por parte del Banco de dicha política entre los años 1996 y 2001. Específicamente, estableció que la sostenibilidad económico-financiera no se constituyó en una condición suficiente para asegurar aumentos de cobertura para poblaciones pobres y para la protección del medio ambiente, y recomendó situar el objetivo de acceso al mismo nivel que el de sostenibilidad económico-financiera. Asimismo, recomendó definir criterios y estrategias específicas para áreas rurales y periurbanas. Estas recomendaciones fueron inicialmente abordadas en la Guía para aplicación de la PSPD en proyectos de AyS (BID, 2002) e integralmente atendidas con la Iniciativa de Agua y Saneamiento del Banco, que como se explica en la Sección D de este capítulo (ver ¶4.32 a ¶4.26), dio máxima prioridad al aumento de cobertura a la población más pobre de la región, situó en el centro de la agenda política y técnica de la región la atención a poblaciones rurales y periurbanas, y alineó las propuestas de intervención en los países a su situación particular (realidad socio-política, prioridades, capacidad institucional y grado de desarrollo del sector).
- 4.18 Otro documento de OVE es “El reto del Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas: Análisis de la acción del BID en programas de manejo de cuencas 1989-2010”, de octubre de 2012. Esta evaluación identifica las dificultades estructurales del Banco para implementar los mandatos de la estrategia y resalta la ausencia de una definición clara del concepto de “manejo integrado de cuencas

hidrográficas” en el desarrollo de operaciones que, si bien tenían la cuenca como marco físico para la ejecución de sus actividades, no abordaban la temática de forma integral, respondiendo únicamente a necesidades específicas de subsectores, como agricultura, riego, drenaje o saneamiento. Como respuesta a este análisis, en el año 2011, WSA elaboró una guía con indicadores de resultado y de producto para servir como referencia en los proyectos de recursos hídricos y manejo de cuencas hidrográficas. Sin embargo, una tarea pendiente, que aborda este SFD, es profundizar el enfoque integral de las actuaciones siguiendo la experiencia del Programa de Modernización de los Recursos Hídricos en Perú implementado por el Banco en el año 2011.

- 4.19 Una tercera evaluación relevante de OVE es la realizada sobre la “Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Energía Sostenible y Renovable”, publicada en 2013, y que examina el avance del BID en su implementación. El análisis concluye que priman los aspectos conceptuales y que aunque se ratifica la importancia de esta área a nivel institucional, no se profundizan sus aspectos operativos, destacando la necesidad de incorporarla en las políticas en curso, en las Estrategias de País y en los diálogos de programación. WSA ha aplicado la estrategia en sus operaciones, de años recientes, en aspectos específicos como el de eficiencia energética en empresas de agua potable en varios países¹⁵². Asimismo, ha impulsado la incorporación de aspectos de adaptación al cambio climático en el sector a través de la Iniciativa de Recursos Hídricos y Adaptación al Cambio Climático preparada en el año 2010, y que plantea tres líneas básicas de acción: (i) promoción del dialogo regional en materia de políticas de agua y adaptación; (ii) apoyo a la innovación mediante la preparación de herramientas de soporte a la toma de decisiones y productos de conocimiento aplicado; y (iii) desarrollo de un portafolio de casos de estudio. Como productos de esta iniciativa, WSA cuenta con un catálogo de estudios de caso sobre los mayores desafíos asociados al cambio climático (eventos extremos, inundaciones, sequías, aumento de nivel del mar, deshielo de glaciares, degradación de servicios ecosistémicos, etc.), a lo largo de toda la región¹⁵³. Algunos de estos casos piloto han permitido la incorporación de elementos de adaptación en el diseño de operaciones del Banco.

C. Resultados de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM)

- 4.20 Los puntajes obtenidos en la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) en las distintas dimensiones para los proyectos del sector han mejorado significativamente desde el 2009. Desde el 2011 a la fecha, todos los proyectos del sector califican como altamente evaluables (ver Tabla 1).

¹⁵² Nicaragua, República Dominicana, Jamaica, Bahamas, Guyana, Barbados y Surinam.

¹⁵³ Ecuador, Uruguay, Argentina, Perú, Trinidad y Tobago, Haití, Honduras, Nicaragua, México y Brasil.

Tabla 1. Resumen de los resultados DEM para operaciones de WSA

	2009		2010		2011		2012		2013	
	Sector	Banco	Sector	Banco	Sector	Banco	Sector	Banco	Sector	Banco
Número de proyectos aprobados	16	114	24	135	16	122	15	125	7	110
% de proyectos altamente evaluables	31	22	33	41	100	86	100	99	100	100
1. Evaluabilidad basada en pruebas y solución	5,9	6,7	7,1	7,6	8,0	7,9	8,0	8,3	8,7	8,8
2. Evaluación y seguimiento	4,3	5,0	5,3	5,9	6,8	6,9	6,8	7,5	7,6	7,8
3. Análisis económico ex ante	5,8	3,9	6,8	6,0	9,6	8,9	9,9	9,4	10,0	9,6
4. Gestión de riesgos	7,3	7,3	7,1	7,7	9,5	9,2	9,8	9,8	N/A	N/A
Evaluabilidad promedio	5,8	5,7	6,6	6,8	8,5	8,2	8,6	8,7	8,8	

Fuente: BID

4.21 Los aspectos más relevantes del análisis de las DEM del sector son:

- a. **Evaluaciones económicas ex ante.** El Banco cuenta con un elevado nivel de *expertise* para la realización de evaluaciones económicas de los proyectos. Como regla general, todos los proyectos cuentan con análisis costo-beneficio llevados a cabo de manera rigurosa, y ello se ha visto reflejado en el puntaje de la DEM en esa categoría, el cual estuvo siempre por encima del promedio del Banco.
- b. **Evaluaciones de impacto.** Con el objeto de medir el efecto de las intervenciones de AyS en variables de salud (para menores de 5 años) y de los incentivos económicos y las campañas de educación y concientización en el nivel de conectividad al alcantarillado, desde el 2010 el Banco viene realizando tres evaluaciones de impacto con diseño experimental. Aunque dicho número, como porcentaje de las operaciones aprobadas, está por debajo del promedio del Banco (debido a la existencia de mucha evidencia con respecto a los impactos positivos del AyS sobre la salud de las personas, los elevados costos para realizarlas y las complejidades de aleatorización), en los próximos años WSA definirá una agenda de evaluaciones buscando generar mayor conocimiento sectorial.

D. Ventajas comparativas del Banco en la región

- 4.22 El Banco es visto como una entidad de gran experiencia en la región. En los últimos años, el Banco ha llevado a cabo un proceso de renovación y de descentralización de sus especialistas con el fin de atender mejor la demanda de los países y ello ha conducido a que los ejecutores valoren altamente el acompañamiento otorgado por éstos en el desarrollo y ejecución de los proyectos. En muchos casos los ejecutores consideran que se debe profundizar el papel del Banco como colaborador con otras entidades (donantes, agencias de gobierno), y con los propios ejecutores, en el desarrollo de los proyectos.

- 4.23 La implementación de la IAPS posicionó al Banco como una entidad líder en el sector, al proponer una serie de líneas estratégicas y un conjunto de metas y productos financieros y no financieros especiales para apoyar soluciones adaptadas a las necesidades de cada país. La IAPS respondió a una necesidad apremiante de la región en términos de conocimiento, asistencia técnica y financiación de proyectos.

Gráfico 3. Con la IAPS

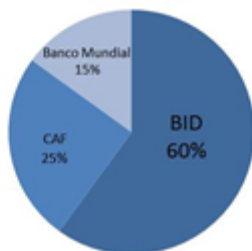
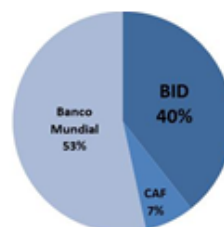


Gráfico 2. Antes de la IAPS

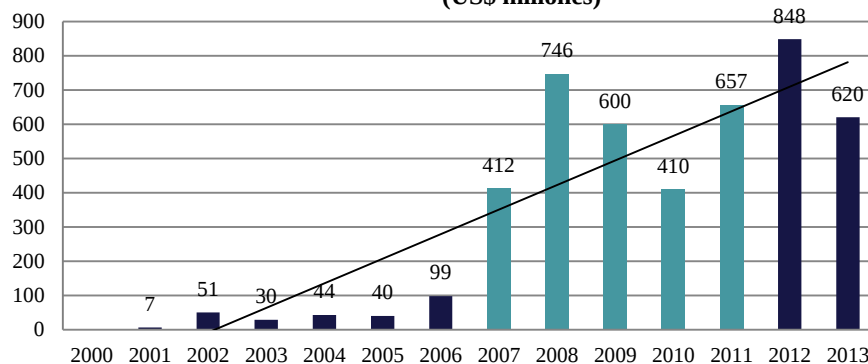


Los resultados obtenidos hasta su finalización en el año 2012 indican que ésta ha ubicado al Banco como un referente y un socio estratégico en la región. Con la IAPS, los proyectos aprobados por el BID aumentaron de un promedio de cinco por año entre 2000 y 2006 a un promedio de 15 entre 2008 y 2012, y en monto de US\$200 millones por

año a un promedio anual de US\$1.400 millones.

- 4.24 En términos de desembolsos, los montos absolutos desembolsados se han incrementado significativamente a partir del año 2007.

Gráfica 4. Desembolsos según año (US\$ millones)



Fuente: BID

- 4.25 Como parte estratégica de la IAPS, en el año 2008 el Banco lanzó el AquaFund (AQF), un fondo multi-donante de cooperación técnica no reembolsable destinado a financiar la preparación de proyectos, acciones de fortalecimiento institucional y proyectos piloto innovadores (agua en escuelas, reciclaje con participación de recicladores, rural disperso, entre otros). Hasta la fecha se han aprobado 104 Cooperaciones Técnicas (CT) por un monto de US\$54,3 millones, beneficiando a 24 países de la región.
- 4.26 El AQF ha sido fundamental para posicionar al Banco como principal socio del sector en LAC, generando beneficios en términos de: (i) desarrollo de una activa

agenda de conocimiento y de políticas públicas¹⁵⁴; (ii) aumento de la cartera de préstamos¹⁵⁵; (iii) mejora en el desempeño de la cartera y los desembolsos y disminución del riesgo de incrementos de costos al contar con proyectos técnicamente preparados¹⁵⁶; (v) fortalecimiento de instituciones sectoriales¹⁵⁷; (vi) apoyo al intercambio de conocimiento¹⁵⁸; y (vii) desarrollo de modelos novedosos de intervención¹⁵⁹. Adicionalmente, el AQF ha logrado apalancar recursos significativos de capital público y privado (más de US\$50 millones en recursos de cofinanciamiento, y más de US\$30 millones aportado por otros donantes a financiación de CT).

- 4.27 Dado el impacto que ha tenido en la región, el AQF va a continuar jugando un papel fundamental en la implementación de este SFD. Es el principal instrumento disponible del Banco para incorporar consideraciones de género, minorías étnicas y cambio climático, así como para apoyar la generación de conocimiento, políticas públicas y la preparación y ejecución de préstamos en temas prioritarios como acceso a poblaciones periurbanas y rurales, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos, gestión de riesgo, drenaje urbano, gestión empresarial de los operadores, gobernanza sectorial y sostenibilidad financiera.
- 4.28 La IAPS facilitó también el establecimiento de alianzas estratégicas que potenciaron la presencia del Banco a nivel sectorial. Hay que destacar la asociación del Banco con el Gobierno de España en el año 2008, para administrar el Fondo Español de Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe

¹⁵⁴ En Uruguay, se financió la elaboración del primer Plan de Gestión Integral de Recursos Hídricos y la capacitación de técnicos de la Dirección Nacional de Aguas. En Perú, en alianza con las instituciones gubernamentales y regulatorias, el AQF financió 9 actividades que dieron los *inputs* necesarios para las reformas sectoriales a ser implementadas con un PBL Programático de US\$50 millones. Estas reformas se enfocaron en el sistema regulatorio y actualización del Plan Nacional de Saneamiento y desarrollo de un modelo financiero que garantice la sostenibilidad del sector en el largo plazo.

¹⁵⁵ En Panamá, 5 CT lograron: (i) contribuir de forma significativa a la formulación de nuevas operaciones y por ende al incremento de la cartera de WSA, la cual pasó de 5% en 2009 a 27% en 2013; y (ii) mejorar las capacidades de gestión de los proyectos por parte de las unidades ejecutoras: en el 2013 se triplicaron los desembolsos con respecto al 2012.

¹⁵⁶ En República Dominicana, gracias a una CT financiada con el AQF para apoyar a un préstamo, transcurridos dos años desde la fecha de elegibilidad, se ha comprometido un 30% de los recursos de la operación lo cual es una mejora sustancial si se compara con la anterior operación del sector, en la cual los diseños iban a ser realizados como parte de la operación de préstamo, y que a los dos años desde la elegibilidad sólo había comprometido aproximadamente un 1% del monto aprobado.

¹⁵⁷ El AQF permite desarrollar y aplicar herramientas para el fortalecimiento de capacidades, que van más allá de lo que se puede lograr en los plazos y con el presupuesto disponible para la preparación de un préstamo. Estas herramientas ayudan a identificar debilidades institucionales de los prestadores, y a diseñar estrategias de mejora y fortalecimiento hechas a medida. Ejemplo de lo anterior es el AquaRating, HydroBID, gobierno corporativo, entre otros.

¹⁵⁸ Se ha logrado el intercambio de conocimiento entre países. Cabe mencionar, la financiación de 21 intercambios entre operadores de la región entre el 2010 y el 2012. Adicionalmente, se financiaron alrededor 16 talleres de capacitación para los operadores sobre agua no contabilizada, eficiencia energética, entre otros. En Brasil se apoyó la implementación del Programa Nacional de Evaluación de Calidad de las Aguas, produciendo videos y manuales. Debido a los buenos resultados, se compartió esta experiencia con la Agencia Nacional del Agua en Perú.

¹⁵⁹ Se han implementado pilotos que han dado lecciones aprendidas y recomendaciones para ser escalados en grandes proyectos de inversión. Se resalta el proyecto que se financió en 3 países de Centroamérica para la provisión de agua y saneamiento en escuelas, se probaron diferentes tipos de intervención y sus lecciones aprendidas están siendo implementados en un préstamo en México por 350 millones.

(FECASALC), un fondo de inversión no reembolsable para el financiamiento de proyectos de AyS, prioritariamente en zonas rurales y periurbanas, que ha permitido multiplicar el impacto de las actuaciones del Banco en la región. Para el 2013, el FECASALC tenía una cartera administrada de US\$1.105 millones (US\$560 millones de donación que han apalancado préstamos por US\$395 millones y aporte local por US\$150 millones) con 20 operaciones en 14 países. Adicionalmente, a través del FECASALC el Banco ha lanzado una serie de iniciativas orientadas a promover actuaciones y herramientas innovadoras para hacer frente a los retos en la región. Desde el saneamiento condominial, pasando por sistemas de georeferenciación para el seguimiento de los sistemas¹⁶⁰, a actuaciones orientadas a mejorar el impacto de los proyectos en aspectos de género o el sistema de indicadores para el ámbito rural.

- 4.29 Un ejemplo de trabajo conjunto con los ejecutores de la región, es la Estrategia de Saneamiento Rural. Como se mencionó, se ha identificado la necesidad de adaptar las soluciones de saneamiento a las necesidades reales de la población. Es por ello que desde hace un año se está trabajando en dicha estrategia, mediante la evaluación de los proyectos en ejecución y de modelos utilizados en África e India, se viene trabajando con los países en identificar lecciones aprendidas, mejores prácticas y nuevos enfoques y tecnologías que mejoren el impacto de los proyectos. Se aspira a definir un modelo sostenible y adecuado para el tipo de beneficiarios con los que trabaja el Banco en la región, hacia finales del 2014.
- 4.30 El Banco también ha desarrollado una serie de productos orientados a apoyar a los operadores del sector, los cuales han recibido una excelente aceptación. Uno de ellos es la red de empresas hermanas en LAC (WOP-LAC en inglés), desarrollada y coordinada por el Banco entre el 2007 y el 2012 por solicitud de UN-HABITAT. La red WOP-LAC se basa en incentivar la cooperación técnica y el intercambio de conocimiento y experiencia entre operadores de AyS con el objetivo de mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios. Durante la gestión de la red, el Banco facilitó la organización de 32 intercambios entre operadores y 28 talleres de capacitación en temas relevantes para los operadores (gestión comercial, y reducción de agua no contabilizada, entre otros). Más de 60 empresas de la región son miembros del WOP-LAC.
- 4.31 Otro producto destacable es AquaRating, una iniciativa conjunta del Banco con la Asociación Internacional del Agua (IWA, por sus siglas en inglés). AquaRating es una herramienta de conocimiento, de uso voluntario y universal, que ofrece una calificación objetiva sobre la gestión integral de los prestadores de AyS, basada en criterios de accesibilidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y transparencia. AquaRating llena un vacío del sector al establecer un modelo que combina la definición de estándares de desempeño en todas las áreas de una empresa del sector, la evaluación de las prácticas de gestión de la empresa en las mismas por

¹⁶⁰ El Banco ha apoyado el desarrollo de sistemas geo-referenciados de monitoreo de los sistemas rurales en varios países de la región (Paraguay, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana, (www.siasar.org), como mecanismo para mejorar la sostenibilidad de la infraestructura construida.

una firma de auditoría para asegurar fiabilidad de la información y la garantía de una entidad independiente (Entidad AquaRating, auspiciada por la IWA).

- 4.32 **Innovación y tecnologías.** El Banco ha sido líder en la promoción y apoyo al desarrollo de tecnologías apropiadas que permitan a los países atender los grandes retos de inversión y gestión de los servicios, utilizando menos recursos u obteniendo mejores resultados. Este es el caso del apoyo a proyectos de alcantarillado utilizando la metodología condominial, mediante la cual se alcanzan ahorros cercanos a 50% frente a tecnologías convencionales y que se ha incluido en proyectos con SEDAPAL, en Perú, y en Paraguay (donde además se viene apoyando su inclusión en la política pública para el sector y en las normas de diseño). Complementariamente, entre los años 2010 y 2013 el Banco ejecutó el Programa de Eficiencia Energética para empresas de AyS, realizando auditorías energéticas para 15 operadores de la región, el diseño de planes de acción para el mejor uso de la energía, y manuales de auditoría y mantenimiento de equipos electromecánicos. Los manuales fueron publicados y puestos a disposición del público. Gran parte de los planes de acción fueron la base de preparación de componentes de préstamo en países como Guyana, Surinam, Jamaica, Barbados, El Salvador, Nicaragua y Panamá.
- 4.33 De otra parte, un ejemplo de colaboración inter-institucional es el Fondo Prototipo Regional para el Caribe para Manejo de Aguas Residuales (CReW por sus siglas en inglés), creado en el 2011 por el Global Environmental Facility en asociación con el BID y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, por un monto de US\$20 millones. El Fondo, que cuenta con la participación de 13 países del Caribe anglo e hispano, tiene como objetivo probar mecanismos de financiamiento que permitan la sostenibilidad de proyectos de tratamiento de efluentes e incluye la creación de un fondo rotatorio a nivel nacional en cuatro países (Belice, Jamaica, Guyana y Trinidad y Tobago). El programa contempla acciones de mejora de políticas, normas y regulaciones ambientales, fortalecimiento de empresas operadoras de AyS, y construcción de obras. El programa responde a la demanda ambiental más importante en el Caribe que es cubrir el gran déficit de tratamiento de efluentes, el cual tiene un alto impacto ambiental sobre cuerpos de agua.
- 4.34 Asimismo, haciendo eco del compromiso del Banco para apoyar a sus países miembros a adaptarse a los efectos del cambio climático, WSA está liderando el desarrollo y la aplicación de la primera plataforma regional de modelación integrada de agua y cambio climático, denominada Hydro-BID. Esta plataforma incluye módulos de hidrología y análisis climático para estimaciones de caudal (volumen y flujo), que puede ser modulable a nivel regional, de país, de cuenca o sub-cuenca, en función de las necesidades del usuario. La plataforma integra información hidroclimática para toda la región, cubriendo más de 230.000 sub-cuencas. Hydro-BID está siendo implementado en países como Argentina, Perú, Brasil y Haití, en el contexto de diferentes operaciones del Banco, para propósitos tan diversos como el desarrollo de planes de gestión integral de cuencas, el diseño de un parque industrial o el manejo integrado de sistemas de reservorios.

- 4.35 En términos de participación en otras iniciativas del Banco, WSA ha prestado apoyo en la implementación de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) y el Programa de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (BES). Se estima que más de 14 miembros del personal de WSA han colaborado directamente en el diagnóstico y priorización del sector en 20 ciudades del programa regular (incluyendo las que se sumaron en 2014), y nueve ciudades del programa adicional (ciudades sumadas a la Iniciativa con financiamiento propio o de Bancos de Desarrollo local). La relación establecida entre WSA e ICES ha sido mutuamente benéfica; ICES se ha beneficiado del liderazgo y *expertise* técnico de los especialistas de WSA, y ésta ha incluido a ciudades en proyectos de su portfolio¹⁶¹. WSA es miembro del Grupo de Trabajo de BES y la relación establecida entre WSA y BES ha resultado en un proyecto piloto para la evaluación ambiental y económica de biodiversidad y servicios ecosistémicos asociados a un proyecto de inversión, la incorporación de la temática BES a la nota sectorial, así como la capacitación de especialistas de WSA en aspectos de evaluación económica relacionados con BES.
- 4.36 Otra colaboración de WSA con otras divisiones se da con la División de Salud y Protección Social y su iniciativa de Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) que el Banco coordina con el *Sabin Vaccine Institute* y la Organización Panamericana de la Salud (www.neglecteddiseases.net) en varios países de la región. La iniciativa de ETD tiene como objetivo acelerar el control y eliminación de estas enfermedades, que afectan a más de 100 millones de personas en LAC, usando un enfoque intersectorial que promueve la inversión en AyS e integra las intervenciones de prevención de estas enfermedades en los servicios de salud del primer nivel de atención. Esta colaboración se ha traducido en operaciones de AyS con componentes de tratamiento de ETD en distintos países de la región. Asimismo, WSA tiene una larga y exitosa tradición de colaboración con la Unidad de Salvaguardias Ambientales (ESG, por sus siglas en inglés) en la preparación, ejecución y supervisión de proyectos de agua potable y saneamiento mediante la asignación de especialistas de ESG a los proyectos de la división, en la preparación del informe anual del Banco sobre sostenibilidad, y en el análisis/evaluación de los aspectos ambientales y sociales relevantes para el sector, sus inversiones y su sostenibilidad. WSA seguirá trabajando de forma conjunta con estas divisiones y buscará iniciar la articulación con otras áreas como la División de Gestión Fiscal y Municipal, y la ventanilla del sector privado, entre otros.

¹⁶¹ Algunos ejemplos de la participación del sector en ICES se dieron en ciudades como Mar del Plata, ciudad que se incluyó en programas del sector, para residuos sólidos y saneamiento (residuos y construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales), Montevideo (donde con fondos de pre-inversión ICES se está financiando un estudio de inundaciones en la Cuenca del Arroyo Pantanoso, y un estudio de factibilidad para la construcción de un nuevo relleno sanitario), Tegucigalpa (donde se prevé un proyecto integral urbano que incluirá un componente para el saneamiento del río Choluteca); Puerto España (donde se espera incorporar un componente de AyS en un préstamo de sostenibilidad urbana), Cochabamba (donde se busca financiar los estudios para el saneamiento del río Rocha), y Asunción (con estudios para la extensión de redes para el saneamiento del lago Itaipu).

- 4.37 En este contexto y teniendo en cuenta la evidencia internacional, los desafíos y las lecciones aprendidas, el Banco priorizará en los próximos tres años acciones que apoyen a los países para avanzar en la reducción de la inequidad en el acceso y el logro de cobertura universal de los servicios de AyS con un nivel adecuado de calidad (potabilidad, continuidad y presión), el fortalecimiento de la gobernanza del sector y la gestión eficiente y sostenible de los prestadores de servicios públicos, promoviendo una mayor vinculación del sector privado en la gestión de empresas o en la prestación de servicios específicos a cargo de las empresas públicas del sector, e incrementando la adopción particularizada de aspectos sociales y ambientales en las operaciones.
- 4.38 El Banco cuenta con un equipo de profesionales con un alto nivel de conocimiento y experiencia en proyectos de agua y saneamiento. Sin embargo, el portafolio en proyectos de recursos hídricos, drenaje pluvial y residuos sólidos representa un porcentaje importante en la cartera, 19%. Dada la demanda de los países, el equipo, tanto profesionales de la sede como en los países, buscará reforzarse en las áreas mencionadas a través de capacitaciones y la coordinación con otras entidades e instituciones que tengan experiencia en estos temas, con el fin de mejorar la capacidad de diálogo con los países¹⁶².
- 4.39 Teniendo en cuenta las ventajas comparativas del Banco y los desafíos de la región en materia de AyS, así como el menor valor agregado que pueden generar, en estos tres años el Banco no priorizará actividades como: (i) alcantarillados combinados si la separación de las aguas residuales es necesaria para preservar la calidad de los cuerpos de agua que reciben los vertimientos; (ii) intervenciones no asociadas a cuencas urbanas y que no contemplen un enfoque de gestión integrada de los recursos hídricos; y (iii) sistemas de drenaje pluvial para ciudades de menos de 50.000 habitantes o zonas rurales, y en aquellas ciudad donde no hay asociados riesgos (actuales o potenciales) de inundación para la población.

V. METAS, PRINCIPIOS, DIMENSIONES DEL ÉXITO Y LÍNEAS DE ACCIÓN QUE GUIARÁN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL BANCO

A. Meta y principios de trabajo del Banco en AyS

- 5.1 Este Marco Sectorial propone como meta para el Banco apoyar a los países a lograr acceso universal a servicios de AyS sostenibles y de buena calidad. Dada la heterogeneidad de la problemática de estos servicios en los diferentes países, en las notas técnicas sectoriales que se desarrollan en el marco de las estrategias de país, se definirán las acciones necesarias para atender las condiciones y necesidades particulares de cada país. Los siguientes principios gobernarán las acciones del Banco, orientando su trabajo en materia de generación de conocimiento, diálogo con los países y diseño e implementación de operaciones

¹⁶² Los detalles acerca de cómo lograr estos objetivos serán presentados en las discusiones de presupuesto

con y sin garantía soberana (tanto de préstamo, de donación y de cooperación técnica):

- a. Lograr el acceso universal a los servicios de AyS, mejorando las oportunidades para la población de menores recursos y más vulnerable, incrementar el tratamiento de las aguas residuales y mejorar la calidad y eficiencia en la prestación de los servicios y asegurar una adecuada gestión de activos que garantice su operación y mantenimiento.
- b. Promover soluciones técnicamente integrales, que impulsen la sostenibilidad desde los puntos de vista de ingeniería, económico, ambiental, social, institucional y financiero. Esto implica contemplar, además de la provisión de infraestructura, acciones para mejorar la gestión y niveles de eficiencia de prestación de los servicios (fortalecimiento institucional de los prestadores públicos y vinculación de operadores privados a la gestión), su gobernabilidad, adoptar dimensiones de género, poblaciones indígenas o afrodescendientes, y promover esquemas de financiamiento para la adecuada operación y mantenimiento de los servicios.
- c. Mejorar la articulación con otros sectores (social, salud, cambio climático, desarrollo urbano, entre otros) y promover intervenciones multisectoriales con los mismos, buscando mayores impactos sociales y económicos.
- d. Incorporar el concepto de seguridad hídrica en el sector de AyS, con el fin de contar con recursos de calidad y cantidad para todos los usos, considerando criterios de cambio climático.

B. Dimensiones de éxito y sus líneas de acción

- 5.2 Con el fin de apoyar a los países en alcanzar coberturas universales en AyS de forma sostenible y garantizando su calidad, se deben atender los principales desafíos del sector mencionados en la sección III: (i) desigualdad en el acceso y baja calidad de los servicios; (ii) limitada gobernanza institucional; (iii) ineficiente gestión de los servicios, baja participación del sector privado e inestabilidad financiera; y (iv) baja inclusión de consideraciones sociales y ambientales. Con base en estos desafíos y en lo establecido en la Política de Servicios Públicos (OP-708) se proponen cuatro dimensiones de éxito que buscan alcanzar la meta propuesta. Primero, se incrementará el acceso de la población enfocándose en zonas vulnerables y en hogares de menores ingresos e incrementando la calidad en los servicios. Con esta dimensión se busca cerrar las brechas existentes, atendiendo adecuadamente y con soluciones novedosas a hogares aislados, incrementando la calidad de todos los servicios y la cobertura de aguas residuales. Segundo, la gobernanza del sector se refuerza y los Estados priorizan inversiones en AyS, se define una estructura sectorial adecuada con roles y responsabilidades claras que permitan dar lineamientos específicos a todos los agentes sectoriales. Tercero, se fortalecen los operadores para incrementar la eficiencia en la gestión de los servicios, buscando su sostenibilidad financiera e incrementando la participación del sector privado. Por último, los programas y

proyectos que se impulsen son ambiental y socialmente sostenible, tienen consideraciones culturales y de cambio climático desde su diseño.

- 5.3 Cada una de estas dimensiones de éxito comprenden líneas de acción que definen actividades operativas y de conocimiento que el Banco deberá priorizar durante la vigencia de este SFD en el sector de AyS. Estas líneas de acción fueron definidas teniendo en cuenta las necesidades de los países, la evidencia internacional y las buenas prácticas identificadas, así como las lecciones aprendidas de proyectos que el Banco ha desarrollado en los últimos años. Estas son: (i) enfoque diferenciado para atender zonas rurales y periurbanas; (ii) intervenciones integrales que mejoren la calidad del recurso hídrico y disminuyan riesgos asociados a inundaciones; (iii) gestión de activos que aseguren operación y mantenimiento incrementando la calidad de la prestación; (iv) incentivos para que los gobiernos prioricen el sector y fortalecerlos institucionalmente; (v) promover sistemas de información confiables; (vi) esquemas empresariales autónomos y eficientes de prestación de los servicios; (vii) esquemas financieros que garanticen sostenibilidad; (viii) mecanismos para la inclusión social y cultural; y (ix) promover la seguridad hídrica.
- 5.4 Para el logro de las líneas de acción se definen actividades operativas y analíticas que el Banco priorizará durante la vigencia de este SFD y fueron definidas con los gobiernos y principales actores de la región. Estas actividades buscan fortalecer el diálogo con los países, diseñar y ejecutar mejores proyectos y proponer una agenda de conocimiento que brinde herramientas novedosas a la región. Asimismo, el Banco definirá una agenda de evaluaciones con el fin de incrementar las lecciones aprendidas e identificar factores de éxito clave en los proyectos.

1. Dimensión de Éxito 1. Los países logran el acceso universal a agua y saneamiento mejorando la calidad de los servicios

- 5.5 El Banco apoyará a los países en la búsqueda de acceso universal al AyS y en sus esfuerzos por mejorar la calidad del servicio, disminuyendo las inequidades en el acceso al enfocar esfuerzos en aquellas zonas con mayores rezagos (rurales y periurbanas) y en los hogares de menores ingresos, el incremento del tratamiento de las aguas residuales y el mejoramiento de la calidad de los servicios, buscando la sostenibilidad de las inversiones en el largo plazo.
- 5.6 **Líneas de acción.** Para el logro de esta dimensión de éxito, se proponen las siguientes líneas de acción:
- a. Promover enfoques diferenciado en zonas rurales y periurbanas que incrementen el acceso de la población a los servicios de AyS, disminuyendo brechas tanto socioeconómicas como geográficas.
 - b. Incrementar intervenciones integrales que permitan mejorar la calidad del recurso y disminuir riesgos asociados a inundaciones.

- c. Implementar prácticas adecuadas de gestión de activos que aseguren una operación, mantenimiento y aprovechamiento eficientes para mejorar la calidad y eficiencia en la prestación de los servicios de AyS.
- 5.7 **Actividades operativas.** Para el logro de las líneas de acción arriba mencionadas, se propone que el Banco priorice las siguientes actividades operativas durante el período de vigencia de este SFD:
- a. Inversiones para lograr incrementos en la cobertura de AyS e implementación de tecnologías alternativas y de bajo costo para lograr mayores impactos sobre la población con menores recursos.
 - b. Inversiones que incrementen la cobertura de recolección y manejo de aguas residuales que mejoren la calidad de los cuerpos de agua.
 - c. Programas de drenaje urbano, residuos sólidos y recursos hídricos que promuevan la multisectorialidad en las intervenciones, considerando aspectos de cambio climático, género y etnia.
 - d. Proyectos que financien la rehabilitación y mantenimiento de los sistemas que permitan incrementar la calidad en términos de continuidad, potabilidad, volumen y presión.
 - e. Proyectos que incorporen el uso de tecnologías apropiadas de bajo costo para incrementar el impacto de las intervenciones apoyadas por el Banco.
- 5.8 **Actividades analíticas.** Las actividades analíticas propuestas que complementarán las actividades operativas son:
- a. Actualización de Planes Estratégicos Sectoriales que identifiquen las brechas existentes y las diferencias de coberturas al interior de los países que permitan tomar medidas específicas de acuerdo a las necesidades.
 - b. Análisis de buenas prácticas que determinen los mecanismos más eficientes y eficaces para atender a la población marginal en zonas periurbanas y rurales (concentradas y dispersas).
 - c. Apoyo de proyectos piloto para ampliar el conocimiento sobre el diseño, construcción y operación de tecnologías apropiadas de bajo costo.

2. Dimensión de Éxito 2. La gobernanza del sector se refuerza y los Estados priorizan las actuaciones en AyS.

- 5.9 El Banco apoyará a los países para consolidar y fortalecer una estructura sectorial que permita priorizar el sector, definir roles y responsabilidad en las instituciones, así como promover el desarrollo y aplicación de políticas públicas y normativas que respondan a las necesidades y condiciones de los países, esto logrará estabilidad en las inversiones, atraer recursos privados al sector e incrementar la transparencia, lo cual lleva a mayores coberturas y mayor sostenibilidad en el largo plazo.

5.10 **Líneas de acción.** Para lograr esta dimensión de éxito se propone las siguientes líneas de acción:

- a. Desarrollo de mecanismos de incentivos en el marco de la política pública para que los gobiernos prioricen el sector y se fortalezcan institucionalmente de forma integral y multisectorial.
- b. Promover sistemas de información confiable en los países para el diseño de políticas públicas, regulación y control.

5.11 **Actividades operativas.** En el período que cubre este SFD, las actividades operativas que se proponen asociadas a estas líneas de acción son:

- a. Reformas de políticas públicas que permitan a los gobiernos hacer una gestión apropiada de servicios de drenaje pluvial y los residuos sólidos.
- b. Fortalecimiento de entes rectores y regulatorios en el sector para mejorar el apoyo a ciudades de menor tamaño y al sector rural¹⁶³.
- c. Asistencia técnica para apoyar y promover políticas que promuevan la interacción entre entidades para desarrollar iniciativas multisectoriales¹⁶⁴ e integrales.
- d. Fortalecimiento de la gestión municipal en materia de AyS y asistencia técnica que permitan desarrollar e implementar sistemas de información que mejoren la transparencia y rendición de cuentas en la institucionalidad.

5.12 **Actividades analíticas.** Las actividades analíticas que se propone en la vigencia de este SFD son:

- a. Determinar cuál es el rol y efectividad de la regulación de empresas del Estado.
- b. Identificación de los determinantes de las decisiones críticas del sector (inversiones, tarifas, modelos de gestión, etc.) desde el punto de vista de la economía política.

3. Dimensión de Éxito 3. La gestión en la prestación de los servicios es eficiente y sostenible, y se incrementa la participación del sector privado

5.13 El Banco fortalecerá a los operadores de servicios de AyS con el fin de mejorar las coberturas y la calidad de los servicios, y promoverá asociaciones público privadas en el sector en áreas como la gestión del servicio o la prestación de servicios específicos a los gobiernos o empresas públicas.

¹⁶³ Responsables de formulación de políticas, coordinación del financiamiento, proponer normas técnicas, planificar inversiones, desarrollar programas educacionales y ambientales, marcos regulatorios, adaptados a empresas públicas, y monitorear la evolución del sector y de los prestadores.

¹⁶⁴ Especialmente la articulación con el sector salud podría generar mayores impactos a los beneficiarios.

- 5.14 **Líneas de acción.** En esta dimensión se proponen las siguientes líneas de acción:
- a. Promover la conformación y fortalecimiento de esquemas empresariales autónomos y eficientes de prestación de los servicios (públicos, privados o mixtos, regionales y comunitarios en zonas rurales).
 - b. Esquemas financieros que garanticen la sostenibilidad de las inversiones en el largo plazo.
- 5.15 **Actividades operativas.** Para el logro de estas líneas de acción, se proponen las siguientes actividades operativas durante el período de vigencia de este SFD.
- a. Asistencia técnica para desarrollar los mecanismos e incentivos que permitan incrementar la vinculación del sector privado tanto en la gestión de las empresas como en el financiamiento de las inversiones.
 - b. Diseñar planes de acción para que las empresas mejoren su gestión operativa, comercial, técnica y financiera¹⁶⁵ y dar asistencia técnica para su implementación, para que sean más autónomas y eficientes (a través de herramientas de gobierno corporativo, entre otras).
 - c. Diseñar y apoyar la aplicación progresiva de esquemas financieros que permitan a las empresas recuperar los costos de operación y mantenimiento, y la eficiente expansión de los servicios (incluyendo el tratamiento de aguas residuales).
 - d. Desarrollar e implementar esquemas de apoyo a las comunidades rurales, especialmente en la fase de post-construcción de obras, que garanticen la operación y mantenimiento de las soluciones de AyS implementadas.
- 5.16 **Actividades analíticas.** Las actividades analíticas que se proponen priorizar son:
- a. Análisis sobre cuáles programas son más efectivos para mejorar la eficiencia y calidad de la prestación de los servicios de operadores urbanos. Específicamente se busca desarrollar estudios en agua no contabilizada y en gestión de activos, dado que el Banco ha venido desarrollando herramientas de gobierno corporativo, gestión comercial y eficiencia energética.
 - b. Estudios de caso, buenas prácticas y herramientas para facilitar el acceso de operadores a los mercados de capital.
 - c. Se busca determinar cómo aumentar la sostenibilidad de la prestación de servicios en zonas rurales, a través de un análisis de la institucionalidad de los entes rectores en el sector rural.

¹⁶⁵ En aspectos como control de agua no contabilizada, incremento del recaudo, uso eficientemente de la energía, incremento de la productividad laboral, atención al usuario, sistemas de información, y acceso a mercados de crédito y de capitales.

4. Dimensión de Éxito 4. Los proyectos y programas son ambiental y socialmente sostenibles e incorporan consideraciones de cambio climático y cultural

- 5.17 El Banco actuará proactivamente en la consideración en los proyectos de aspectos de participación, género, poblaciones indígenas, minorías como afrodescendientes y el entendimiento sistemático de la naturaleza de los problemas asociados al medio ambiente y al cambio climático para mejorar la sostenibilidad de los servicios de AyS.
- 5.18 **Líneas de acción.** Para el cumplimiento de esta dimensión se proponen las siguientes líneas de acción:
- a. Desarrollar mecanismos que permitan incrementar la capacitación y la participación de los usuarios, y tener en cuenta consideraciones de género y de minorías étnicas en todo el ciclo de los proyectos con el fin de garantizar la sostenibilidad en las inversiones.
 - b. Promover la seguridad hídrica en la región
- 5.19 **Actividades operativas.** En el período de vigencia de este SFD, el Banco priorizará las siguientes actividades en el sector:
- a. Desarrollo de incentivos y de capacitaciones a través de asistencia técnica para que los usuarios hagan un uso racional del agua y adopten prácticas de higiene adecuadas.
 - b. Implementar soluciones costo efectivas para incrementar la tasa de conexiones intradomiciliarias y valoren los servicios.
 - c. Diseño de mecanismos en los países para salvaguardar el acceso al servicio para grupos vulnerables (incluyendo enfoque de género y para comunidades indígenas).
 - d. Fortalecer las comunidades de sistemas rurales y pequeños para que sean ellas quienes se encarguen de la gestión de los servicios a través de juntas o asociaciones. Se brindará asistencia técnica para su conformación y en caso que sea necesario para proponer reformas de políticas públicas para facilitar su operación.
 - e. Asistencia técnica para diseñar e implementar incentivos para reducción de generación de residuos sólidos, mayor reciclaje y formalización de recicladores.
 - f. Inversiones y asistencia técnica para fomentar la gestión integrada de recursos hídricos¹⁶⁶, el manejo de riesgos e inundaciones¹⁶⁷ y la inclusión de

¹⁶⁶ Las actividades bajo esta línea de acción que involucren la actividad agropecuaria se realizarán de manera consistente con el Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales (GN-2709-2).

aspectos de cambio climático en la provisión de los servicios (desde el diseño de la infraestructura hasta su operación y mantenimiento), con el fin de incrementar la seguridad hídrica en la región y fortalecer la gestión ambiental de las empresas.

5.20 **Actividades analíticas.** Las actividades analíticas que se proponen priorizar son:

- a. Estudio de casos y buenas prácticas para la inclusión de variables sociales y culturales en el diseño e implementación de políticas públicas y proyectos de inversión.
- b. Diseñar herramientas para identificar los impactos previsibles del cambio climático a escala local, y diseñar las medidas más eficientes y efectivas para la adaptación.

5.21 Adicionalmente, de manera transversal, WSA trabajará en el desarrollo de herramientas efectivas para la diseminación de los productos de conocimiento de la división entre clientes y autoridades sectoriales.

¹⁶⁷ Las actividades bajo esta línea de acción serán realizadas de manera consistente con la Política sobre Gestión del Riesgo de Desastres (OP-704).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADERASA (2007): Ejercicio Anual de Benchmarking 2006 – Datos 2005.

Agénor, Pierre Richard (2013): *Public Capital, Growth and Welfare. Analytical Foundations for Public Policy*. Princeton University Press.

Ahs, J, W. Tao, J. Löfgren and B. Forsberg (2010). "Diarrheal Diseases in Low- and Middle-Income Countries: Incidence, Prevention and Management" *Open Infectious Diseases Journal* 4: 113-124.

Akhmouch, A. (2012), "Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-Level Approach", *OECD. Regional Development Working Papers*, 2012/04, OECD. Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9crzqk3ttj-en>.

American Public Works Association – APWA (1999): *Financing Stormwater Utilities. A Utility Approach*. Published by the Institute of Water Resources.

Andrés, Luis Alberto; José Luis Guasch y Sebastián López Azumendi (2011): *Governance in State-Owner Enterprises Revisited. The Cases of Water and Electricity in Latin America and the Caribbean*. Policy Research Working Paper 5747. World Bank. August.

Andres, Luis A.; Schwartz, Jordan; Guasch, J. Luis. (2013). *Uncovering the drivers of utility performance: lessons from LAC on the role of the private sector, regulation, and governance in the power, water, and telecommunication sectors*. *Directions in Development: Infrastructure*. Washington DC.

Asian Development Bank (2013): *Asian Water Development Outlook 2013. Measuring Water Security in Asia and the Pacific*.

Benjamin f. Arnold and John m. Colford Jr. (2007). *Treating Water with Chlorine at Point-Of-Use to Improve Water Quality and Reduce Child Diarrhea in Developing Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Division of Epidemiology, School of Public Health, University of California, Berkeley, California.

AySA (2014). Descripción Plan Agua y Cloaca + Trabajo. Junio.

Baietti, Aldo, William Kingdom y Meike van Ginneken (2006). *Characteristics of Well-Performing Public Water Utilities*. *Water Supply & Sanitation Working Notes*. Note No. 9, May.

Bakalian, Alexander; Wakeman, Wendy (2009). *Post-Construction Support and Sustainability in Community-Managed Rural Water Supply : Case Studies in Peru, Bolivia, and Ghana*. Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17246> License: cambio climático BY 3.0 IGO

Barreto. M. et al. (2007). *Effect of city-wide sanitation programme on the reduction in rate of childhood diarrhea in northeast Brazil: assessment by two cohort studies* Lancet. 1622–1628 ([ver enlace](#)).

Bates, B.C. et al. (2008), “*Climate Change and Water*” technical paper VI of the IPCC, IPCC-XXVIII/DOC 13, IPCC Secretariat, Geneva.

BID (1982). Política relativa a tarifas de servicio público. Documento GP-65-5.

BID (1996). Política sobre servicios públicos domiciliarios. (OP-708).

BID (2002). *Evaluation of the public utilities policy (OP-708) for potable water and sanitation services*. Documento RE-270.

BID (2003). Guías operacionales para la aplicación de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios al sector de Agua y Saneamiento. Marzo.

BID (2006). *The Politics of Policies. Economic and Social Progress in Latin America*.

BID (2007). Iniciativa de Agua Potable y Saneamiento. GN-2446-2. Mayo.

BID (2011a): La eficiencia energética en empresas de Agua y Saneamiento en países de LAC. Nota Técnica 328.

BID (2011b). Género y Reciclaje: Herramientas para el Diseño e Implementación de Proyectos. Washington, D.C. <http://publications.iadb.org/handle/11319/6138?locale-attribute=en>.

BID (2013). Política de Servicios Públicos Domiciliarios. Noviembre.

BID (2014). Guía para la inclusión del género en proyectos de agua y saneamiento.

BID-CEPAL, 2000. “*A Matter of Development: How to Reduce Vulnerability in the Face of Natural Disasters*” Mexico City: CEPAL.

BID-OPS/OMS-AIDIS (2010). Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. <http://publications.iadb.org/handle/11319/3286?locale-attribute=es>

Black, Robert E, Saul S Morris, and Jennifer Bryce. 2003. “*Where and Why Are 10 Million Children Dying Every Year?*” Lancet 361 (9376) (June 28): 2226–34. doi:10.1016/S0140-6736(03)13779-8.

Bonifaz, José Luis (2012, en preparación): Servicios de agua potable y alcantarillado: regulación de prestadores de propiedad del estado y municipios.

Brochard, Celine (2013): Desempeño del Contrato de Asistencia Técnica Operacional para los Servicios de Agua en Puerto Príncipe, Haití. Nota Técnica. Banco Interamericano de Desarrollo. IDB-TN-525.

Carrasco (2011). Políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en áreas rurales. CEPAL-GIZ.

CEPAL (2009): La Economía del Cambio Climático en Chile. Síntesis.

CEPAL (2011): Avances legislativos en gestión sostenible y descentralizada del agua en América Latina. Documento de Proyecto. Michael Hankte-Domas.

Christine L. Moe and Richard D. Rheingans (2006). *Global challenges in water, sanitation and health*, *Journal of Water and Health*.

Conagua (2013). Situación del subsector de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Edición 2013

Corrales, María Elena (2004). Gobernabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina. REGA, Vol. 1, No. 1, pg. 47-58.

De la Pena, Maria Eugenia; Jorge Ducci y Viridiana Zamora Plascencia (2013): Tratamiento de Aguas Residuales en México. Banco Interamericano de Desarrollo., Nota Técnica IDB-TN-521.

Dietvorst Cor, Shordt Kathleen, and Stravato Laurent (2006). “*About Corruption and Transparency in the Water and Sanitation Sector*” International Water and Sanitation Centre, IRC, The Hague, The Netherlands.

Dourojeanni, A. y A. Jouravlev (1999). Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos, CEPAL.

Ducci, Jorge (2007). Salida de operadores privados internacionales de agua en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo.

Ducci, Jorge y García, Lucio Javier (2013): Principales indicadores financieros de entidades prestadoras de agua y saneamiento en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Nota Técnica, IDB-TN-521, enero.

Ducci, Jorge y Krause, Matthias (2013): Actores y Procesos de Políticas en el Sector de Agua y Saneamiento. Borrador de Nota Técnica. Banco Interamericano de Desarrollo.

Ducci, Jorge y Medel, Omar (2007): *Chilean experience with private sector participation in water utilities*. Draft report for World Bank.

ECOPSIS (2014): Estrategia de diseño e implementación de proyectos de saneamiento en áreas rurales. Definiciones y análisis de metodologías existentes. Informe de Avance, abril.

EPM (2011): Gestión comercial en EPM Aguas. Presentación de Empresas Públicas de Medellín en Taller de Capacitación INE/WSA, Santiago Chile, abril 2011.

Estache, Antonio y Eugene Kouassi (2002). *Sector Organization, Governance and Inefficiency of African Water Utilities*. World Bank Policy Research Paper 2890. September.

Ferro, Gustavo y Lentini, Emilio (2010). Economías de Escala en los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. CEPAL, Colección Documentos de Proyectos. Diciembre.

Ferro, Gustavo y Lentini, Emilio (2012). Infraestructura y equidad social: Experiencias en agua potable, saneamiento y transporte urbano de pasajeros en América Latina. CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 158. Agosto.

Ferro, Gustavo and Lentini, Emilio (2014). *Efficiency in Brazil's water and sanitation sector and its relationship with regional provision, property and the independence of operators*.

Fewtrell, L., R.B. Kaufmann, D. Kay, W. Enanoria, L. Haller, and J.M. Colford (2005). *Water, Sanitation, and Hygiene Interventions to Reduce Diarrhea in Less Developed Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Lancet Infectious Diseases 5: 42-52.

Foster, Vivian (2003): Subsidios: Aprendiendo de la Experiencia. Banco Mundial.

Galindo et al (2005). Arsénico en aguas: origen, movilidad y tratamiento. Taller. II Seminario Hispano-Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea IV Congreso Hidrogeológico Argentino. Río Cuarto, 2528. Argentina

González de Asís, María, Donal O'Leary, Per Ljung and John Butterworth (2009). *Improving Transparency, Integrity, and Accountability in Water Supply and Sanitation. Action, Learning, Experiences. The World Bank Institute and Transparency International*. The World Bank, Washington, D.C.

Gosh Banerjee, Sudeshna and Elvira Morella (2011): Africa's Water and Sanitation Infrastructure. Access, Affordability and Alternatives. The World Bank.

Grey D. and C. Sadoff (2007). *Sink or Swim? Water security for growth and development*. Water Policy No.9.

Gross, R. L. et al (1989). *The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children in two low-income urban communities*. Revista de Saúde Pública. São Paulo n. 23, v.3, p.214-220 ([ver enlace](#)).

Halpern, Jonathan; Charles Kenny; Eric Dickson; David Ehrhardt y Chloe Oliver (2008): *Deterring Corruption and Improving Governance in the Urban Water Supply & Sanitation Sector*. World Bank. Water Working Notes. Note No. 18, December.

Hankte-Domas, Michael y Andrei Jouravlev (2011). Lineamientos de política pública para el sector de agua y saneamiento. CEPAL. Junio.

Humphrey, J.H, (2009). *Child undernutrition, tropical enteropathy, toilets and handwashing*. Lancet 374: 1032-1035.

IFPRI (2012). *What Dimensions of Women's Empowerment Matter Most for Child Nutrition?* Discussion Paper 01192.

IFPRI (2013). *Women's Empowerment and Nutrition*, Discussion Paper 01294. *Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2012 - Field, C.B, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor and P.M. Midgley (Eds.). Available from Cambridge University Press, 582 pp.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2012) - Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (Eds.). Available from Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Shaftesbury Road, Cambridge CB2 8RU ENGLAND, 582 pp.

International Reference Centre for Community Water Supply – IRC (2012). *Direct Support Post-Construction to Rural Water Service Providers*.

Irwin, Thomas and Chiaki Yamamoto (2004): *Some Options for Improving the Governance of State-Owned Electricity Utilities*. *Energy and Mining Sector Borad* Discussion Paper. Paper No. 11. February.

Joint Monitoring Program (2014). Progress on sanitation and drinking-water - 2014 update. World Health Organization and UNICEF

Jolicoeur, Pierre W. and James T. Barret (2004): *Coming of age: Strategic asset management in the municipal sector*. *Journal of Facilities Management*, Vol. 3 N° 1, pp 41-52.

Jouravlev, Andrei (2004). Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI. Santiago de Chile. CEPAL

Jourdain, Jean-Loup (2011): *Evaluation Tool to Implement Good Practices in the Area of Customer Management for Water and Sewerage Operators*. Inter American Development Bank. Technical Note N° 239.

Justo, Juan Bautista (2013): El derecho humano al agua y al saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Documento de Proyecto, CEPAL.

Kingdom, Bill; Aldo Baietti y Meike van Ginneken (2006): *Reforming Public Utilities*. Presentation at IWA Congress, Beijing.

Krause, Matthias (2009). *The Political Economy of the Water and Sanitation Sector*. Routledge, London.

Kuratomi, Traci, Martin, Dougal, Ducci, Jorge, Rihm, Alfredo, Navia, María, Grau, Javier (2013). *Water and Sanitation in Belize*. Inter-American Development Bank. Technical Note: IDB-TN-609.

Leino, Jessica (2008): *Gender and Community Management of Water Infrastructure: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya*. Environment and Development Group at Harvard's Center for International Development.

Lentini, J. Emilio y Gustavo 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. Serie Recursos Naturales e Infraestructura 164. CEPAL.

Lobina, Emanuele y David Hall (2008): *The Comparative Advantage of the Public Sector in the Development of Urban Water Supply*. *Progress in Development Studies* 8, 1 (2008), pp. 85-101.

Lockwood, Harold y Stef Smits, 2011. *Supporting Rural Water Supply. Moving Towards a Service Delivery Approach*. IRC International Water and Sanitation Centre.

Locussol, Alain and Meike van Ginneken, 2010. *Template for Assessing the Governance of Public Water Supply and Sanitation Service Providers*. World Bank. Water Working Notes. Note No. 23. January.

Mahlknecht, Jurgen y Pastén, Ernesto (Coordinadores) (2013): Diagnóstico de los Recursos Hídricos en America Latina. Centro del Agua para America Latina y el Caribe.

Marin, Phillipe (2009): *Public-Private Partnerships for Urban Water Utilities: A Review of Experiences in Developing Countries, Trends and Policy Options* No.8, The World Bank.

Mascarini, M. L. et al, (2009). *Impacto de um programa de saneamento ambiental na prevalência e na incidência de parasitoses intestinais na população de idade escolar de Salvador*. Revista VeraCidade. Ano IV. N° 14. ([ver enlace](#)).

Mayorga Mora, Natalia (2013): Experiencias de parques lineales en Brasil: espacios multifuncionales com potencial para brindar alternativas a problemas de drenaje y aguas urbanas. Nota Técnica. Banco Interamericano de Desarrollo. IDBTN-518. Junio.

McConville, J, (2014). Chapter 1: The Peri-Urban Context. In: McConville, J. & Wittgren, H. B. (eds) *Peri-Urban Sanitation and Water Service Provision - Challenges and opportunities for developing countries*. SEI Project Report 2014-01. Stockholm: Stockholm Environment Institute

Mercadier, Augusto C, Romero, Carlos A (2014). Utilities Policy, Vol.28, pp.42-51

Moraes, L. R. et al, (2003). *Impact of drainage and sewerage on diarrhoea in Salvador, Brazil*. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Mar-Apr 97(2):153-8 ([ver enlace](#)).

Muller, Mike; Robin Simpson y Meike van Ginneken (2008): *Ways to Improve Water Services by Making Utilities More Accountable to their Users: A Review*. World Bank. Water Working Notes. Note No./15, May

Naciones Unidas (2012). Derechos hacia el final. Buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento. Por Catarina de Albuquerque. Lisboa.

Noll, R, (2002). *The economics of urban water systems*. In *Thirsting for efficiency: The economics and politics of urban water system reform*, ed. M. M. Shirley, 43–63. Amsterdam: Pergamon.

NU-Habitat, 2012. Estado de las Ciudades. Rumbo a una nueva transición urbana.

OECD (2011): *Ten Years of Water Sector Reform in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia*. OECD Publishing.

OECD, 2012a. *Meeting the Water Reform Challenge*.

OECD, 2012b. Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-level Approach, OECD Studies on Water, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264174542-en>

OECD (2012c): *A framework for financing water resources management*. OECD studies on water.

Organización Panamericana de la Salud (2011). Agua y Saneamiento: Evidencias para políticas públicas con enfoque en derechos humanos y resultados en salud pública Washington, D. C.: OPS.

Pablo Spiller y William Savedoff (eds.), 2000. Agua perdida, Compromisos institucionales para el suministro de servicios públicos sanitarios. BID.

Perafán, Carlos; Steven Geiger; Diego Belmonte; Vianney García; Bayardo Ramírez y Francisco Santacruz (2005): Guías de Etnoingeniería. Banco Interamericano de Desarrollo. Unidad de Pueblos Indígenas y Desarrollo Comunitario.

Persson, Torsten y Guido Tabellini: Political Economics. Explaining Economic Policy. MIT Press.

Project Management Institute (2013): *In-Depth Report: The Essential Role of Communications, by Pulse of the Profession™*.

Rocha, Wilson dos Santos, 2014. Estudio de caso del sistema integrado de saneamiento rural (SISAR) en el Brasil. BID. Nota Técnica IDBTN-589.

Rozas Balbontín, Patricio y José Luis Bonifaz (2014): Notas sobre la teoría de la empresa pública de servicios de infraestructura y su regulación. Serie Recursos Naturales e Infraestructura 165, CEPAL.

SABESP (2011): O saneamento no Brasil. Disponible en: http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/cursos_seminarios/abes/downloads/material_extra/1sabesp_saneamento_brasil.pdf

Scharpf, Fritz W. (1997). *Games Real Actors Play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research*. Westview Press.

SISS (2012). *Informe de Gestión del Sector Sanitario 2012*.

Sjodin, Johanna (2006): *Determinants of the performance of public water services in Chile, 1977 – 1999*. CEPAL.

Smits, Stef, Shirley Paola Tamayo, Vanessa Ibarra, Johnny Rojas, Alberto Benavídez y Valérie Bey (2012). *Gobernanza y sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento rurales en Colombia*. IRC, BID y CINARA.

Smits, Stef, Erma Uytewaal and Germán Sturzenegger (2013). *Institutionalizing monitoring of rural water services in Latin America. Lessons from El Salvador, Honduras and Paraguay*. IDB Technical Note IDBTN-526.

Soluciones Integrales (2003): *Opciones de Financiamiento de Obras de Control de Aguas Lluvia y Drenajes Urbanos*. Abril.

Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi K. y Williams, J. (1998). *Manejo de las áreas verdes urbanas*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington.

Soulier, Martin, Ducci, Jorge, Altamira Mariano, Perroni Alejandra. (2013). *Agua Potable, Saneamiento y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. NOTA TÉCNICA # IDB-TN-522. Junio 2013.

Spiller, Pablo T. y William D. Savedoff (eds.) (2000): *Agua perdida. Compromisos institucionales para el suministro de servicios públicos sanitarios*. BID.

Stein, Ernesto; Mariano Tommasi; Koldo Echeverría; Eduardo Lora y Mark Payne (coordinadores) (2005): *The Politics of Policies. Economic and Social Progress in Latin America*.

Titan Engineering (2014): *Guidance for Operations and Environmental Quality Management System*, April.

Transparency International (2008): *Informe Global de la Corrupción 2008*. Corrupción en el sector agua.

Transparency International (2013). *Global Corruption Barometer*

Tucci, Carlos (2007): *Inundações Urbanas*. Coleção ABRH, Brasil. Associação Brasileira de Recursos Hídricos.

UNEP (2009): *Integrated Water Resources Management (IWRM) in Action*.

UNESCO (2011): *Lineamientos para la GIRH a nivel de cuenca. Parte I – Principios*.

UN-WHO (2012): *No one left behind. Good practices to ensure equitable access to water and sanitation in the Pan-European Region*. Unites Nations Publication.

Van Ginneken, Meike y Bill Kingdom (2008): *Key Topics in Public Water Utility Reform*. World Bank. Water Working Notes. Note No. 17, August.

Van Herk. Sebastiaan (2014): *Proveyendo Gestión Integral de Riesgo de Inundación: Gobernanza para la colaboración, aprendizaje y adaptación*. Disertación de Doctorado, 2014, UNESCO-IHE.

Van Koppen B.; S. Smits, P. Moriarty; F. Penning de Vries, M. Mikhail and E. Boelee (2009): *Climbing the Water Ladder. Multiple-use water services for poverty reduction*. IRC y IWMI.

Velázquez Guerrero, Brenda Alicia (2012). *The role of transparency and accountability in the water sector. A study of the private participation on the provision of water and sewerage services in Latin America*. Master Thesis. Technische Universität Berlin.

WashCost, 2010. *Ladders for assessing and costing water service delivery*. Working Paper 2. April.

Whittington, D., Davis, J., Prokopy, L., Komives, K., Thorsten, R., Lukacs, H., Bakalian, A., Wakeman, W. (2002). *How well is the Demand-Driven, Community Management Model for Rural Water Supply Systems Doing? Evidence from Bolivia, Peru and Ghana*, *Water Policy Journal* 11:696-718, 2009. World Bank Economic Review. <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1093/wber/16.1.139>.

WHO-UNICEF (2014): *Progress on sanitation and drinking-water - 2014 update*.

Willetts, Juliet; James Wicken and Andy Robinson (2009): *Meeting the Sanitation and Water Challenge in South-East Asia and the Pacific. Synthesis Report on the Sanitation and Water Conference 2008*. International Water Center.

World Bank (2003). *World Development Report 2003: Sustainable Development in a Dynamic World* Washington, D.C.

World Bank (2004): *World Development Report 2004: Making Services Work for Poor People*.

World Bank (2005): *World Development Report 2004: Making Services Work for Poor People*.

World Bank (2008a): *Environmental Health and Child Survival: Epidemiology, Economics, Experience*. Washington D.C.

World Bank (2008b): *Reducing Water Loss in Developing Countries Using Performance-Based Service Contracting Water P-Notes*. Issue 4, June.

World Bank (2010). *Gender in Water and Sanitation. Water and Sanitation Program: Working Paper 59334.*

World Bank (2011). *World Development Report 2010: Development and Climate Change.*

World Bank (2013). *Impact Evaluation for Infrastructure. General Guidance and Existing Evidence.*

World Bank Economic Review (2002)

<http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1093/wber/16.1.139>

World's Women (2010). *Trends and Statistics.* UNDESA.

WSP (2012): *Sanitation Marketing Lessons from Cambodia: A Market-Based Approach to Delivering Sanitation.* October.

WSSSC (2014): *WASH POST-2015: Proposed targets and indicators for drinking-water, sanitation and hygiene.* Water Supply and Sanitation Collaborative Council.