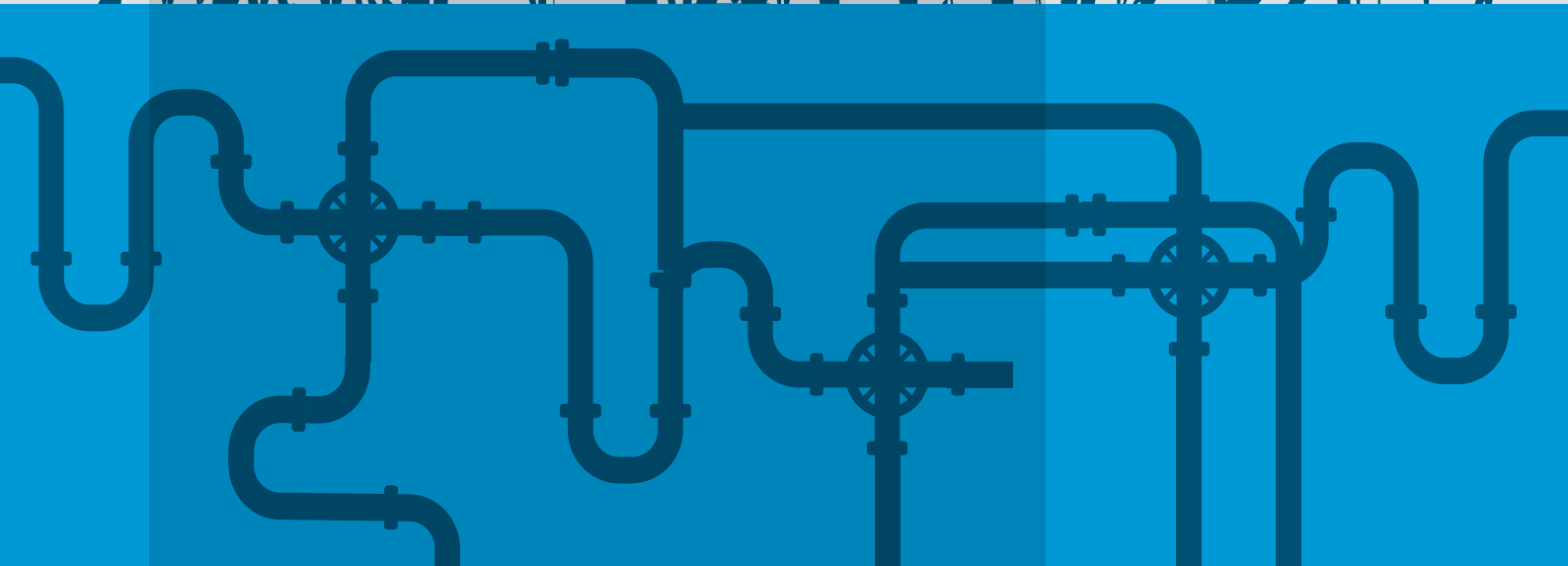


**PERFIL DE LAS ASOCIACIONES
PÚBLICO-PRIVADAS EN ACTIVOS Y
SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

**PRINCIPALES CIFRAS Y TENDENCIAS
DEL SECTOR**



Banco Interamericano de Desarrollo

*María Pilar Castrosin
Ancor Suárez Alemán
Gastón Astesiano
Lucio Javier García Merino
María Eduarda Gouvea Berto*

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

Perfil de las asociaciones público-privadas en activos y servicios de agua y saneamiento de América Latina y el Caribe: principales cifras y tendencias del sector / María Pilar Castrosin, Ancor Suárez-Alemán, Gastón Astesiano, Lucio Javier García Merino, María Eduarda Gouvea Berto.

p. cm. — (Monografía del BID ; 901)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Public-private sector cooperation-Latin America. 2. Water supply-Economic aspects-Latin America. 3. Waterworks-Economic aspects-Latin America. 4. Sanitation-Economic aspects-Latin America. 5. Infrastructure (Economics)-Latin America-Finance. I. Castrosin, María Pilar. II. Suárez-Alemán, Ancor. III. Astesiano, Gastón. IV. García Merino, Lucio Javier. V. Berto, María Eduarda Gouvea. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. Vicepresidencia de Países. VII. Serie. IDB-MG-901.

Códigos JEL: H54; L95; O18; Q25.

Palabras clave: Asociaciones Público-Privadas; Agua y Saneamiento; América Latina y el Caribe.

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

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

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

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



María Pilar Castrosin
Ancor Suárez Alemán
Gastón Astesiano
Lucio Javier García Merino
Maria Eduarda Gouvea Berto

Los autores agradecen los valiosos comentarios de

Juan Pablo Brichetti
Departamento de Infraestructura y Energía del BID

Adriana Valencia
BID Invest

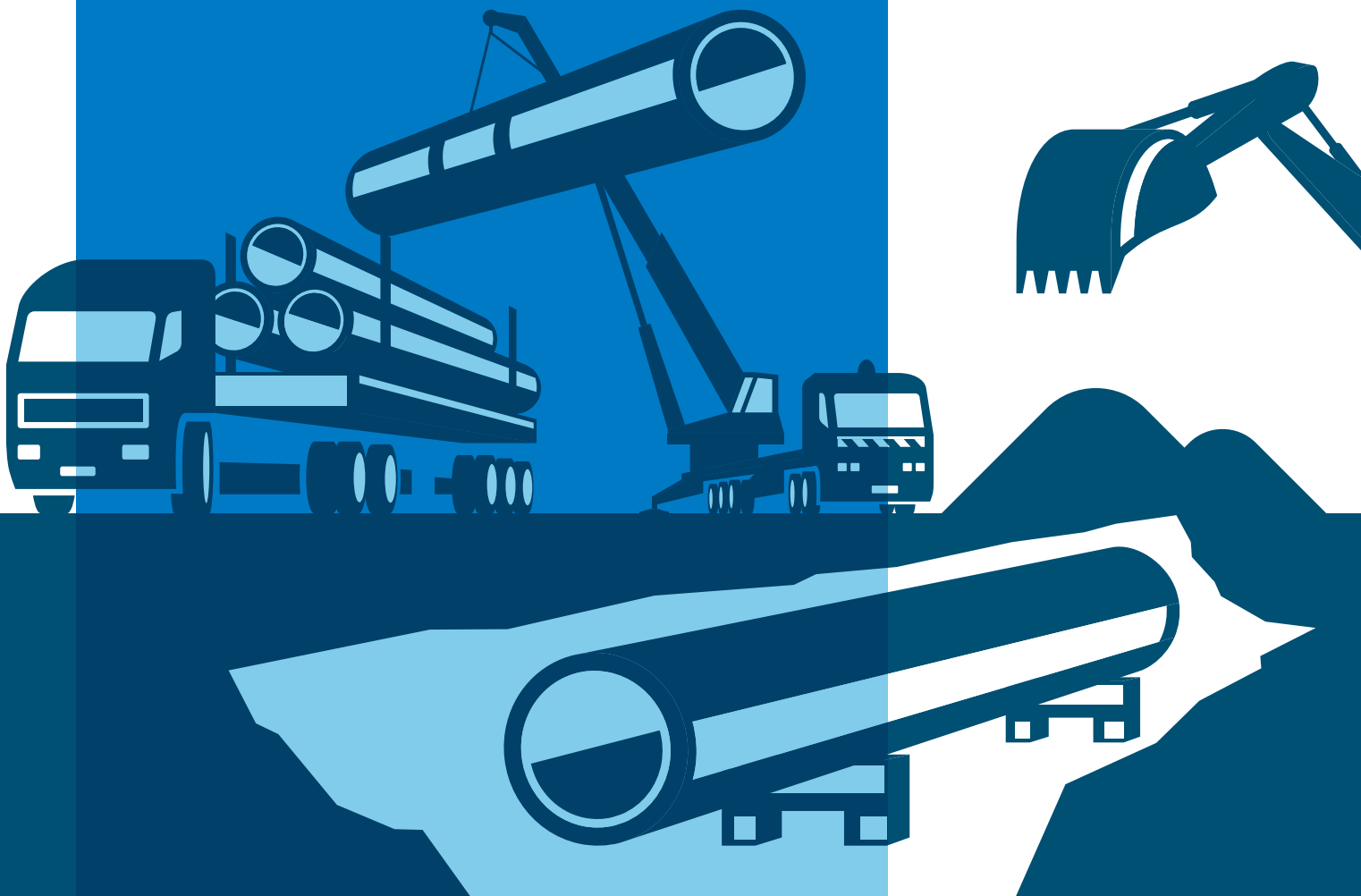
Denis Leduc Santamaría
BID Invest

CONTENIDOS

1	Introducción	01
2	Breve análisis del contexto regulatorio de la participación privada en el sector de agua y saneamiento	05
3	Asociaciones Público-Privadas en agua y saneamiento: subsectores y tipologías	09
4	Principales operadores privados presentes en Asociaciones Público -Privadas en agua y saneamiento de la región	28
5	Infraestructura considerada, tipología de contratos y procesos de licitación en agua y saneamiento	33
6	Alcance de las inversiones requeridas en los contratos, e indicadores de desempeño ..	40
7	Características de los contratos y asignación de riesgos en Asociaciones Público-Privadas en agua y saneamiento	47
8	Desempeño de las Asociaciones Público-Privadas en agua y saneamiento	61
	• Referencias	67
	• Anexo A1 Niveles de cobertura de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe a nivel nacional 2000 - 2017	70
	• Anexo A2 Niveles de cobertura de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe urbano y rural	71
	• Anexo B Marcos regulatorios para la participación privada en el sector de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe	74
	• Anexo C Indicadores de desempeño de APP en Agua y Saneamiento - Muestra de contratos con información disponible	78

1

INTRODUCCIÓN



1

INTRODUCCIÓN

América Latina y el Caribe ha realizado un enorme esfuerzo para aumentar significativamente los niveles de cobertura de agua y saneamiento a lo largo de las últimas décadas.

La proporción de la población que tiene al menos acceso a servicio de agua potable promedio el 95% en América Latina y Caribe (ALC). Sin embargo, continúan existiendo problemas de “última milla”, toda vez que sólo uno de cada cinco países tiene una cobertura nacional superior al 99%. En el caso de saneamiento, el nivel de acceso generalizado es menor al acceso a agua potable, con una cobertura regional promedio de 84%. Sólo el 4% de los países tienen una cobertura nacional de 99% o más. Además, estos promedios esconden realidades más complejas en las zonas rurales, con condiciones considerablemente peores – ver anexo A¹.

Aunque el sector presenta numerosos retos en términos de provisión, alcance y calidad del servicio.

Los problemas de calidad de la provisión del servicio de agua potable tienen graves consecuencias en la salud de la población. Según recoge el DIA 2020 del BID, se podrían salvar más de 9.000 vidas al año si la región pudiera elevar la calidad de sus servicios de suministro de agua a los niveles europeos. El Barómetro de las Américas 2018/2019 revela que muchos de los entrevistados declaran que, a pesar de contar con acceso a agua por tubería, sufren de altas tasas de suministro intermitente e interrupciones no programadas. Datos para El Salvador, Guatemala, Honduras, México y República Dominicana, muestran que más del 20% de la población no recibe el suministro de agua dos o más días a la semana y, en promedio, el servicio puede durar solo medio día. El porcentaje de personas sin acceso a los servicios de suministro de agua 24 horas al día es bastante alto en muchos países, siendo los más afectados República Dominicana, El Salvador y Guatemala (BID 2020)².

¹ Los datos de cobertura corresponden a UNICEF - World Health Organization.

² Una forma de valorar la calidad del agua provista tiene que ver con la evaluación de sus propiedades, por ejemplo, que este limpia y libre de contaminantes. La mala calidad del agua de la región se puede estimar tomando datos del Barómetro de las Américas 2018/2019 de consumo de agua embotellada. Los datos muestran que por ejemplo en México el 81% de los encuestados declara tener acceso a agua por tubería, pero el 77% indica que consume agua embotellada en lugar de hacerlo desde el grifo. Las razones pueden encontrarse en el hecho de que el proceso entre la extracción del agua y el consumo final es extenso y expone al agua a varios riesgos. Entre ellos puede mencionarse las bajas tasas de tratamiento de aguas residuales, el inadecuado manejo de los residuos sólidos, metales pesados y pesticida, pero también los eventos que se producen como consecuencia del cambio climático. No solo es importante en este aspecto el tratamiento inicial del agua, sino hay que tener en cuenta la mala calidad de las redes de distribución con tuberías sin el mantenimiento adecuado y la presión irregular hacen que el agua se contamine.

Asimismo, el acceso a saneamiento en zonas urbanas suele solucionarse frecuentemente con el desarrollo de redes de saneamiento conectadas a una planta de tratamiento. Sin embargo, en zonas donde las viviendas son pocas y se encuentran alejadas entre sí las soluciones tienden a ser de menor escala como fosas sépticas o las letrinas de compostaje, con consecuencias (y diferencias) notables sobre la calidad del servicio. Esto se ve reflejado en las diferencias en cobertura entre zonas urbanas y rurales. Un problema adicional relacionado con el saneamiento es que además de que las tasas de coberturas son bajas, el porcentaje de tratamiento de las aguas residuales se estima entre el 20% y 40%.

Con todo, las necesidades de inversión son elevadas, y los recursos para hacer frente a ellas escasos. Según estimaciones, el sector de agua y saneamiento necesita invertir en promedio aproximadamente USD 23.000 millones anuales entre 2020 y 2030 para cubrir las necesidades de infraestructura, incluyendo aquellas necesarias para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible³. Este objetivo está definido como alcanzar el acceso a agua “gestionada de forma segura” para 2030, lo que significa agua mejorada suministrada en el propio sitio (generalmente el hogar), disponible cuando se necesita y libre de contaminación. Alcanzar dicho objetivo no sólo requerirá un esfuerzo sustancial y recursos financieros, sino que también conllevará mejorar la disponibilidad de datos de brechas de acceso existentes, idear soluciones y monitorear los avances (BID 2020).

Existe un gran potencial para incrementar la participación del sector privado en la provisión de servicios de agua y saneamiento. Del total de inversiones privadas en infraestructura en la región, las destinadas a agua y saneamiento son aproximadamente el 15% considerando la cantidad de proyectos y sólo el 6% teniendo en cuenta el monto total invertido⁴. Estas relativamente bajas cifras de participación privada podrían verse explicadas, entre otras razones, por⁵:

- **Grandes requerimientos de capital y dificultades para cubrir los costos operativos:** se necesitan grandes sumas de dinero para financiar activos con larga vida útil. Una vez que estas infraestructuras operativas pueden no proveer los ingresos necesarios para cubrir los costos de construcción y operación, y esto puede explicarse en algunos casos por la baja disponibilidad a pagar de los usuarios por los servicios de agua y saneamiento y la dificultad de los gobiernos para subir las tarifas, y en otros a problemas de eficiencia en la gestión que elevan los costos operativos, como por ejemplo las pérdidas por agua no contabilizada⁶.
- **Gobernanza y Ambiente Regulatorio desafiante:** la gestión y regulación de este tipo de servicios suele encontrarse dividida en varias agencias y en varios niveles de gobierno. Esto limita las posibilidades del sector para lograr mejoras en el desempeño y atraer inversiones privadas. Además, en algunos países los marcos regulatorios restringen la participación del sector privado en agua y saneamiento. La baja capacidad institucional y falta de independencia impediría cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente, contribuyendo a la insostenibilidad de la prestación de los servicios.

³ Global Infrastructure Hub. Infrastructure Outlook. Mayo 2020

⁴ Según datos de la base PPI del Banco Mundial en la región se han desarrollado un total de 2057 proyectos con participación privada (clasificados con APP) de los cuales 306 corresponden al sector de agua y saneamiento. En cuanto al nivel de inversiones pueden observarse que el total en la región alcanza la suma de USD 608.381 mil millones, y en particular para el sector de agua y saneamiento el monto llega a USD 34.289 mil millones.

⁵ Ikeda et al, 2020

⁶ En comparación con otras regiones en desarrollo el nivel de tarifas promedio en Latinoamérica y el Caribe es alto, aunque con gran heterogeneidad interna, lo que genera preocupación dado el bajo grado de recuperación de costos registrado en el sector (Brichetti, 2019).

- **Complejidad y debilidad en el diseño de proyectos:** las oportunidades para alcanzar economías de escala en las inversiones en infraestructura son limitadas cuando cada proyecto tiene diferentes características. Esta particularidad se encuentra en los proyectos de agua y saneamiento, las que incluyen diferentes tipos de inversiones y tecnologías. Otro factor que influye en la complejidad son las características de cada localización: el manejo del agua incluye desde particularidades hidrológicas (como la fuente natural de la cual proviene) hasta factores históricos y culturales. Toda esta complejidad hace que no se realice un apropiado planeamiento de estas inversiones (proceso de preinversión), lo que tiene como consecuencia diseños débiles y desarrollo de infraestructuras que no alcanzan los objetivos deseados.
- **Limitada transparencia:** los limitados datos públicos y veraces en el sector dificulta la evaluación del desempeño y la toma de decisiones.

Potenciar la participación privada en el sector resulta crucial para acabar con las brechas de cantidad (niveles de acceso y cobertura), calidad y eficiencia del sector. La participación del sector privado puede contribuir a garantizar un mejor desarrollo, operación y mantenimiento de los activos y servicios de infraestructura, así como a preservar niveles de inversión adecuados ante un contexto de enormes dificultades fiscales. Bajo las condiciones e implementación adecuadas, las Asociaciones Público-Privadas (APP)⁷ resultan un modo efectivo a la hora de reducir la brecha de infraestructura en la región, no sólo en términos cuantitativos, sino (especialmente) en términos de calidad y eficiencia, a través de:

- 1- una mejor planificación, desarrollo y mantenimiento de activos;
- 2- una mejor alineación de incentivos; y
- 3- una mejor gestión de riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Es decir, las APP podrían generar mayor valor por dinero que la opción tradicional de provisión de servicios. Un ejemplo con evidencia probada sobre los beneficios de la participación privada en el sector han sido los contratos basados en el desempeño en proyectos de agua no contabilizada en la región⁸.

El presente documento elabora un perfil de los esquemas de participación privada mediante APP en el sector de agua y saneamiento de la región, con un foco particular sobre plantas de tratamiento tanto de agua potable como de aguas residuales y contratos de prestación integral del servicio de agua potable y/o de saneamiento, a partir de un análisis de 505 proyectos de la región de las últimas tres décadas⁹. Tras revisar brevemente el espacio regulatorio para la participación privada en el sector en los diferentes países de la región, el documento pasa a revisar las principales cifras y tendencias de la participación privada en el sector de agua y saneamiento bajo diferentes tipologías de proyectos y contratos, revisando las características de los procesos de licitación y de los contratos. El documento finaliza con la revisión de los esquemas de asignación de riesgos y un breve análisis del desempeño de los contratos/proyectos a partir de la evidencia existente.

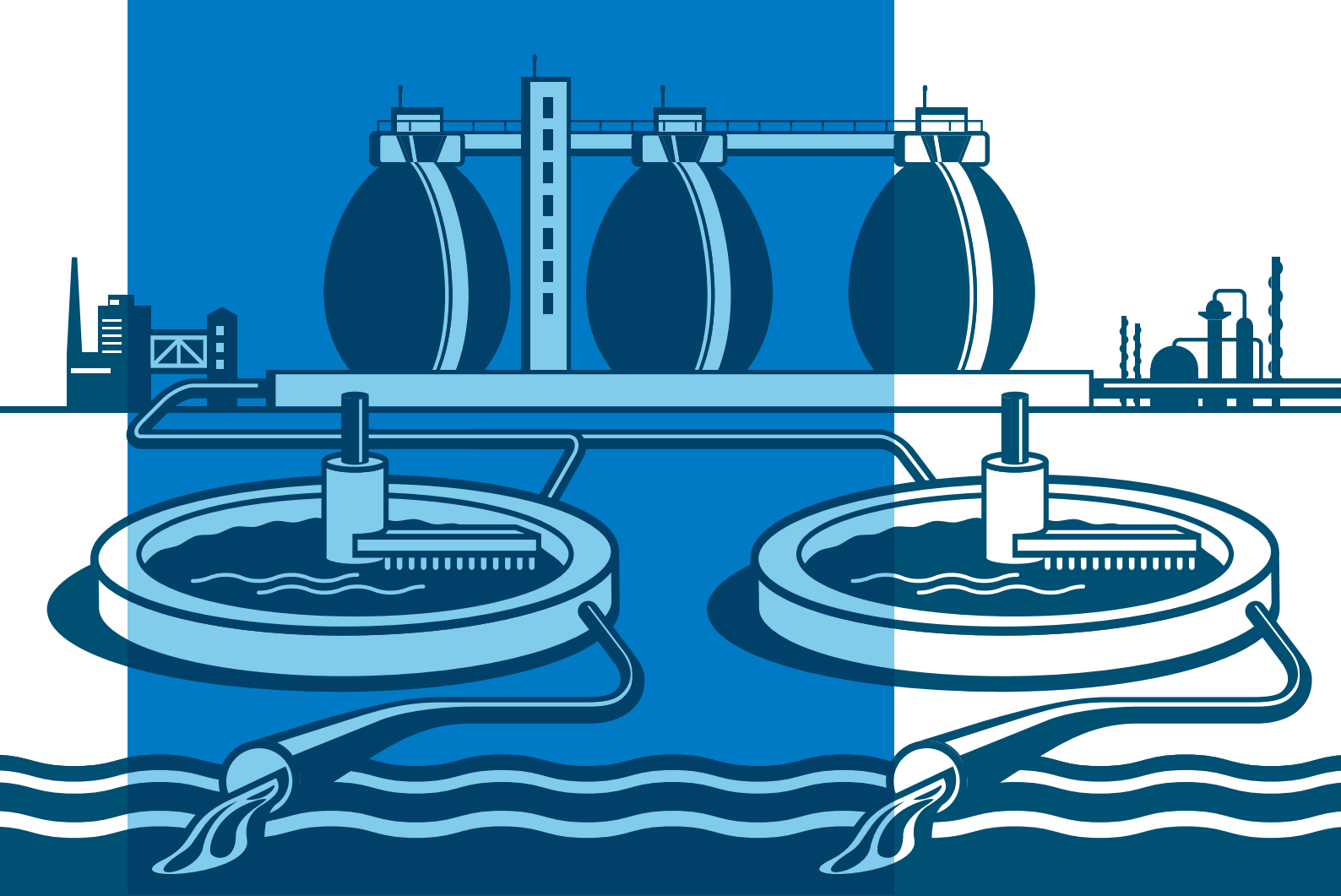
⁷ A lo largo de este documento se considera la definición estándar de APP acordada por la Banca Multilateral de Desarrollo, esto es, un 'contrato a largo plazo entre una parte privada y una entidad pública, para brindar un activo o servicio público en el que la parte privada asume un riesgo importante y la responsabilidad de la gestión, y la remuneración está vinculada al desempeño. (PPP Reference Guide 3.0. Word Bank)

⁸ Un reciente estudio del BID para el caso de Bahamas muestra cómo este mecanismo tuvo enormes beneficios: entre otros, la recuperación de costos operativos aumentó sustancialmente y la pérdida de EBITDA se redujo en más del 50%, al igual que el subsidio operativo del gobierno (Wyatt, 2018).

⁹ De los 505 contratos analizados, 363 fueron efectivizados. El resto corresponde a proyectos en diferentes etapas previas a la firma del contrato según información de Project Tracker de Global Water Intelligence descargada en febrero 2020

2

BREVE ANÁLISIS DEL CONTEXTO REGULATORIO DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO



2

BREVE ANÁLISIS DEL CONTEXTO REGULATORIO DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

La gran mayoría de los países de América Latina y el Caribe (ALC) (92%¹⁰) refleja en sus marcos regulatorios vigentes la posibilidad de incluir la participación del sector privado en el sector en Agua y Saneamiento (AyS) – Argentina, Bahamas, Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Perú, Panamá, Trinidad y Tobago, Belice, Costa Rica, El Salvador, Paraguay, Barbados – con la intención de lograr una mayor cobertura de los servicios y una mejor calidad de estos. Resultan notables excepciones los casos de Bolivia, donde la Constitución Política del Estado establece que *el acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no objeto de concesión o privatización* – sin embargo, si resalta el papel de la empresa privada como proveedor de insumos y de asistencia técnica –, y Uruguay, en cuya Constitución se explicita que los servicios públicos de saneamiento y abastecimiento de agua para el consumo humano serán prestados exclusiva y directamente por empresas estatales, haciendo que no sea posible el desarrollo de APP en el sector AyS en Uruguay¹¹. En el extremo opuesto se encuentra Chile, cuyo mercado urbano está atendido casi en su totalidad por empresas privadas (ver recuadro 1). Sin embargo, la región todavía presenta numerosas leyes de APP que no consideran el sector dentro de su ámbito de aplicación¹². La tabla 1 del Anexo resume la regulación de la participación privada en el sector, por país.

¹⁰ Sobre un total de 25 países de la región. Los datos para Venezuela no se han considerado en este análisis.

¹¹ Del mismo modo, Ecuador y Surinam presentan dos casos especiales. En el primero, se permite la participación del sector privado, pero deberá declararse una excepción por decreto presidencial, ya que mediante la Constitución de la República del Ecuador se explicita que el Estado será responsable de la provisión de los servicios de agua potable y de riego y también se prohíbe toda forma de privatización del agua y se aclara que el servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. En cuanto a Surinam, no existe ninguna norma constitucional o de menor rango que prohíba las APP en el sector de AyS, pero por otro lado no hay ninguna política pública o legislación que lo promueva - (García et al, 2021).

¹² Por ejemplo, En Panamá Ley de APP excluye como autoridad contratante al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), pero podrían desarrollarse proyectos de todas formas a través de otras autoridades del sector. Por su parte en Guatemala la Ley de Alianzas para el desarrollo de Infraestructura no es aplicable al sector de agua. Sin embargo, dado que el servicio es prestado por los municipios podrían estos, a través del Código Municipal, desarrollar proyectos de APP. Bahamas tampoco menciona en su Política de APP explícitamente al sector AyS pero en el Plan Nacional de Desarrollo de las Bahamas (en preparación) se menciona la posibilidad de que el sector privado participe en el sector. En El Salvador, la Ley Especial de APP no incluía entre los sectores en los cuales se pueden desarrollarse APP a AyS, sin embargo, a través de la reforma a Ley Especial de 2018 se exceptuó de la no aplicabilidad de la ley el diseño, construcción, reparación, mejoramiento, equipamiento, operación y mantenimiento de la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales en el área metropolitana de San Salvador, San Miguel y Santa Ana.

Recuadro1

EL MERCADO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN CHILE

El Código de Agua define al agua como un bien nacional de uso público pero para usar o extraer agua de un afluente se deben poseer Derechos de Aprovechamiento de Agua, que son derechos transferidos gratuitamente por el Estado a quien lo solicite, ya sea público o privado y con duración indefinida, convirtiéndolos en propiedad privada en forma permanente para el usuario y pudiendo ser sujetos de transacciones en el mercado como cualquier activo, lo que da origen a que se considere que el agua en Chile sea privada. Luego, mediante la Ley 18885 de 1990 se autorizó al estado a desarrollar actividades empresariales en materia de agua potable y alcantarillado y crea las empresas como sociedades anónimas en cada una de las regiones del país, que luego fueron licitadas a los privados. El proceso de incorporación de privados se realizó a partir de 1998 por la Corporación de Fomento (CORFO) que era el propietario de las empresas sanitarias del país. Algunas de las empresas fueron privatizadas, pero 8 de ellas fueron concesionadas por 30 años (siguiendo la propiedad de las empresas en manos del estado), las que atendían al 24% de los clientes del mercado sanitario¹. Estas concesiones son administradas por ECONSSA².

¹ García et al, 2021.

² Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A. (ECONSSA) Chile.

De la totalidad de países que permiten la participación privada en el sector, el 77% de estos han desarrollado contratos APP - Argentina, Bahamas, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Perú, Panamá, República Dominicana, Trinidad y Tobago. En Costa Rica, si bien no se consideran APP, el sector privado participa de la prestación del servicio a través de abastecimientos privados de pequeño tamaño, la mayoría en zonas costeras de altos ingresos. Algo similar sucede en Guatemala. En Jamaica por su parte, se identificaron 16 operaciones privadas en el sector de AyS, en el suministro de agua corriente, servicios de alcantarillado y servicios de riego, sin embargo, estas operaciones sólo representan una pequeña porción del agua potable producida. En Paraguay existen los Aguateros que han construido sistemas de suministro de agua por cañería durante veinte años sin ningún tipo de financiamiento del sector público. Son empresarios privados, con personalidad jurídica propia, organizados como empresas unipersonales o sociedades, que prestan exclusivamente servicios de agua potable mediante la explotación de pozos subterráneos¹³. En zonas urbanas de El Salvador existen operadores privados que pueden brindar servicios en villas o poblaciones específicas y son supervisados por el ANDA. En Honduras, debido a los problemas de escases de agua, determinados núcleos poblacionales se encuentran dispuestos a pagar precios superiores al del servicio de la compañía nacional o de autoridades municipales, por la provisión de agua potable a través de camiones cisterna privados.

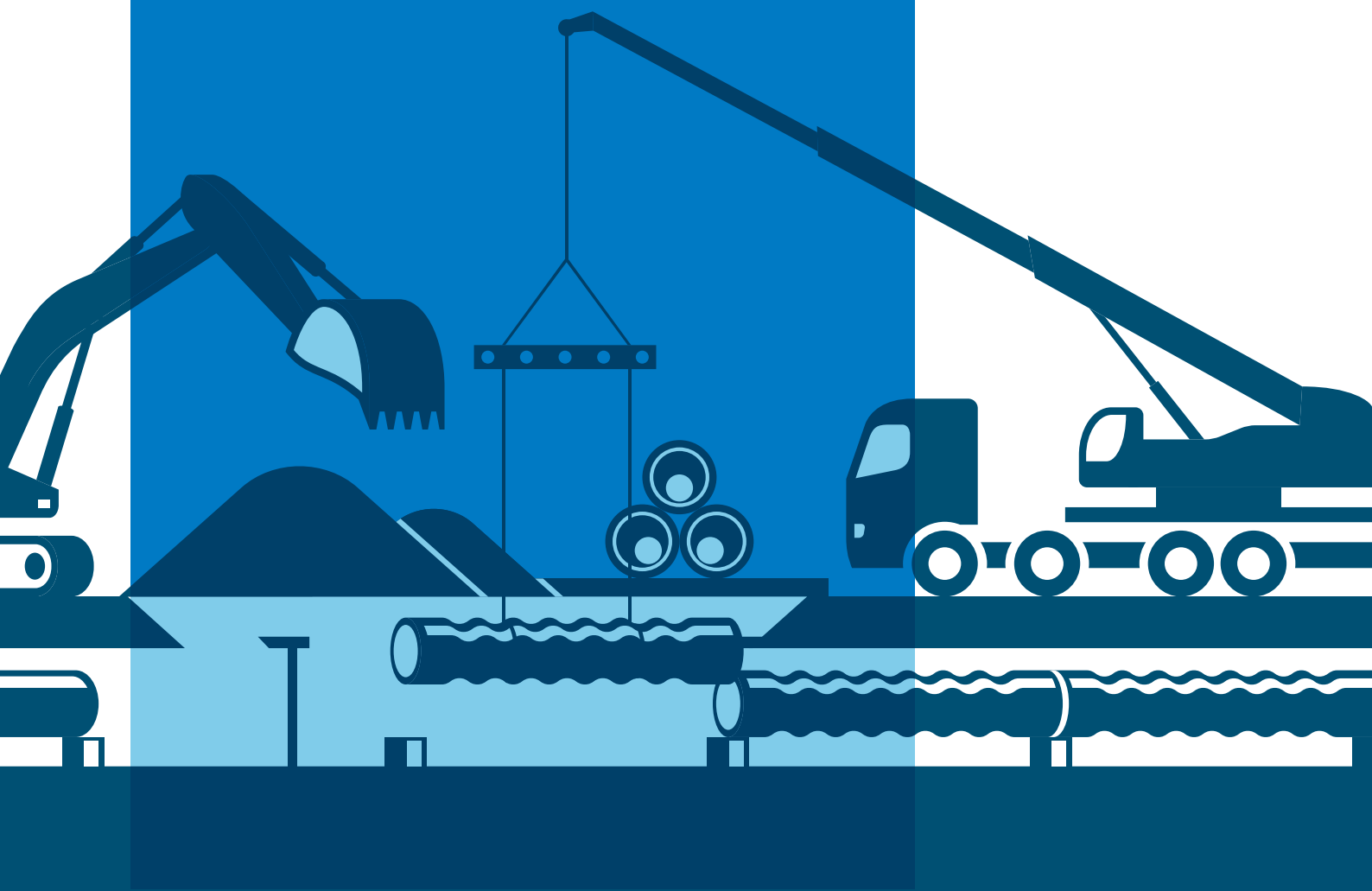
¹³ García et al, 2021.

Con todo, puede estimarse que el porcentaje de participación privada a través de esquemas APP en la región es relativamente bajo en términos generales, a excepción de las principales economías de América Latina y el Caribe, donde las cifras oscilan entre el 10 y 25% del total del mercado. El porcentaje de participación de esquemas APP en el mercado de AyS en ALC varía entre países. Algunos ejemplos son Argentina (10%), Brasil (15%), Colombia (19%), México (25%), o Chile (23%)¹⁴.

¹⁴ Las empresas que se están considerando son las que fueron concesionadas y están bajo el control de ECONSSA.

3

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO: SUBSECTORES Y TIPOLOGÍAS.



3

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO: SUBSECTORES Y TIPOLOGÍAS.

Los contratos APP pueden darse en diferentes partes del ciclo integral de agua y a través de diferentes esquemas contractuales, por lo que su análisis comparativo requiere de la elaboración de una taxonomía de la participación privada en el sector. De este modo, pueden encontrarse desde APP que supongan proyectos greenfield que conlleven la construcción, operación y mantenimiento de la captación y conducción de agua hasta núcleos poblacionales, proyectos de irrigación, plantas potabilizadoras, o plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros. En algunos casos, el sector privado suele participar en proyectos que abarcan más partes del ciclo de provisión de agua y saneamiento a través de contratos en los que se hacen cargo de la potabilización del agua, de la distribución al consumidor final, del cobro de las tarifas correspondientes y demás tareas de gestión comercial, de la recolección de las aguas residuales, de su tratamiento y disposición final, etc.

En este informe se analizan 505¹⁵ contratos y proyectos APP¹⁶ en plantas de tratamiento tanto de agua potable como de aguas residuales y contratos de prestación integral del servicio de agua potable y/o de saneamiento¹⁷. De ellos, el 66% de los contratos y proyectos se relacionan con la prestación de servicios y el 34% sólo con la construcción y operación de estas plantas de tratamiento.

¹⁵ La base de datos fue elaborada a partir de información original del PPI del Banco Mundial, complementada con información de K&M Advisors para BID Invest, así como de Global Water Intelligence. Además, se han identificado y agregado contratos específicos para Bahamas, Chile, Jamaica, Haití, Honduras, Panamá, y Trinidad y Tobago.

¹⁶ Siguiendo al Public-Private Partnerships Reference Guide 3.0 del Banco Mundial se entiende por APP a un contrato de largo plazo entre una parte privada y una entidad de gobierno, para proveer un activo o servicio público, en el cual la parte privada toma un riesgo significativo y responsabilidad en la administración, y la remuneración está asociada al desempeño. En este caso particular se están teniendo en cuenta empresas mixtas que se forman entre una parte pública y un socio privado para la provisión del servicio de agua y saneamiento. También se tienen en cuenta contratos de gestión que suelen ser de menor duración, pero se cumple con un reparto de riesgo entre partes y una remuneración atada a desempeño.

¹⁷ En este tipo de contratos el socio privado se hace cargo de la infraestructura existente, de la rehabilitación y ampliación tanto de redes de distribución como de las plantas que sea necesaria para la prestación del servicio de agua y/o saneamiento en las condiciones establecidas en el contrato APP. Por lo general implican un significativo gasto en capital, que suele ser superior al invertido en los contratos de plantas de tratamiento.

A su vez se puede dividir a los contratos en tres tipos:

- **Construcción:** contratos que implican construcción, operación, mantenimiento y posterior transferencia al Estado
- **Rehabilitación:** contratos que implica rehabilitación y en ocasiones construcción, operación y mantenimiento por un período de tiempo
- **Gestión:** contratos de gestión en los que la parte privada asume sólo algunos riesgos relacionados con la prestación del servicio, como por ejemplo reducción de pérdidas por agua no contabilizada (ANC).

Tabla 1
TIPOLOGÍA DE CONTRATOS APP

	Planta de tratamiento	Prestación de servicio	Total de proyectos
Tipo Construcción	95%	4%	35%
Tipo Rehabilitación	5%	90%	61%
Tipo Gestión	-	5%	4%
Total de proyectos	34%	66%	100%

Fuente: elaboración propia.
Nota: N = 505

La mayoría de los casos observados (61%) suponen contratos que incluyen mayoritariamente actividades de rehabilitación de la infraestructura existente y su operación y mantenimiento por un período de tiempo, aunque también suelen incluir actividades de construcción. El siguiente 35% supone el desarrollo de nuevas construcciones (tipo Construcción). Por último, el 4% corresponde a contratos de gestión.

El 95% de los contratos de plantas de tratamiento son de tipo Construcción, el 90% de los contratos prestación de servicio son de Tipo Rehabilitación y el 100% de los contratos Tipo Gestión son en APP de prestación de servicio. En este último tipo de contratos de gestión se suele contratar a una firma especializada en el sector para que recomiende a la prestadora de servicios local una serie de medidas, y en algunos casos implemente algunas de ellas, para mejorar la prestación del servicio. Por ejemplo, en el caso del Cantón de Pedro Moncayo en Ecuador, la situación previa a la contratación del contrato de gestión era compleja: el suministro de agua potable se daba una o dos veces semanales a los usuarios debido a las numerosas filtraciones en los diferentes tramos de la conducción, el sistema de gestión municipal de agua resultaba deficiente con impagos cercanos al 90%, exigiendo recurrir a la subvención de los costos, uso inadecuado del agua potable por parte de las industrias, tomas ilegales, y la destrucción de los ecosistemas asociados a los acuíferos.

Como resultado de la implementación de este contrato de gestión se ha modificado el sistema de facturación, se ha garantizado a la totalidad de la población el acceso al agua potable de buena calidad 24 horas al día los 365 días del año, se ha mejorado la capacidad de gestión actualizado su base de datos, estableciendo un sistema de saneamiento efectivo y reduciendo notablemente las pérdidas de agua; se ha adaptado la facturación al consumo para garantizar el desarrollo correcto del sistema; se ha mejorado el mantenimiento de la red, mediante la prevención y la corrección del sistema de conducción para evitar pérdidas por daños y filtraciones; se ha mejorado la red de distribución en Tabacundo, la principal ciudad del cantón, con la creación de un circuito de presión de mejor balance hidráulico; se ha creado un fondo específico de la empresa para potenciar el Plan de Reforestación con especies autóctonas en los terrenos circundantes al proyecto. De esta forma la empresa pública mejora los ecosistemas de alrededor y se asegura el buen curso del agua para su aprovisionamiento¹⁸.

Tabla 2
CANTIDAD DE PROYECTOS POR PAÍS

País	Porcentaje de proyectos
Argentina	7.1%
Barbados	0.2%
Bolivia	0.4%
Brasil	48.1%
Chile	2.4%
Colombia	11.1%
Ecuador	1.2%
El Salvador	0.8%
Guatemala	0.2%
Guyana	0.2%
Haiti	0.4%
Honduras	0.6%
Jamaica	0.6%
México	16.8%
Nicaragua	0.4%
Panamá	1.0%
Perú	7.9%
Trinidad y Tobago	0.4%
Bahamas	0.2%

Fuente: elaboración propia.

Nota: N = 505

18 Gestión y mejora de la infraestructura de agua potable en el Cantón Pedro Moncayo (Ecuador). 2006

El 48.1% de los proyectos de la muestra analizada tienen lugar en Brasil. El sector de saneamiento es el que tiene mayor representación dentro de los contratos de APP firmados en Brasil. Aproximadamente 1 de cada 4 contratos de APP en operación corresponde a este sector¹⁹. El primer contrato de concesión para un servicio de agua y saneamiento en Brasil fue en 1995 en el Municipio de Limeira que brindaría el servicio a unos 250.000 habitantes²⁰. El Sistema de Disposición Oceanica do Jaguaribe (también conocido como emisario submarino de Salvador) es la primera APP implantada en el estado de Bahía y también el primer contrato de asociación en el sector de saneamiento básico en Brasil. Cuando se lanzó, en junio de 2006, la licitación estuvo marcada por ser la primera asociación público-privada (APP) en el área de saneamiento en el país. Sin embargo, el contrato de concesión se firmó recién el 27 de diciembre del mismo año, cuando ya se había firmado el contrato APP de Rio Claro (SP)²¹.

Recuadro 2

APP EN AGUA Y SANEAMIENTO EN BRASIL

En Brasil se distingue entre contratos de APP y de concesión (parcial y plena). Los contratos de concesión parcial suelen ser de tipo construir, operar y transferir (BOT por sus siglas en inglés), construir, transferir y operar (BTO) y construir, poseer y operar (BOO). Por lo general su objetivo es la ampliación de la producción de agua potable o la implantación de sistemas de tratamientos de aguas residuales, mientras el sistema de distribución de agua potable y tratamiento de aguas residuales continúa siendo provisto por el servicio municipal quien le transfiere al concesionario parte de la recaudación tarifaria. Los contratos de concesión plena transfieren al privado toda la operación y mantenimiento del sistema de agua potable y tratamiento de aguas residuales, junto con la responsabilidad de realizar inversiones y el derecho de cobrar las tarifas a los usuarios. Por su parte las APP son las concesiones en las que existe un pago por parte de la administración pública, ya sea para complementar la recaudación de tarifas (concesión patrocinada) o porque los servicios se prestan directamente a la administración pública (concesión administrativa). Esta remuneración suele estar sujeta al cumplimiento de estándares de servicio y/o al cumplimiento de objetivos. La Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (Abcon) estima que el nivel de inversiones en el período 2016 - 2020 llegarán a 12,700 millones de reales y que en total las inversiones comprometidas en contratos de concesiones alcanzan los 34,800 millones de reales. Este nivel de inversiones representa aproximadamente el 20% del total invertido en el sector. Los proyectos con participación privada en el sector se utilizan con éxito en 325 municipios del país, y es importante que se siga aplicando a fin de que el sector privado pueda aportar recursos financieros, planificación, tecnología y buenas prácticas de gestión, con el objetivo de expandir la cobertura de agua y saneamiento en Brasil.

Fuente: Casos Práticos. Formação em PPPs. Esgotamento Sanitário de Serra, Espírito Santo. Radar PPP <https://www.saneamentobasico.com.br/modalidades-de-contratacao-saneamento/>
Abcon Panorama 2019

¹⁹ Casos Práticos. Formação em PPPs. Esgotamento Sanitário de Serra, Espírito Santo. Radar PPP (2015).

²⁰ Ducci 2007.

²¹ Barbosa et al, 2009.

En el caso de Perú, después de que no tuviera éxito el proceso de privatización de SEDAPAL durante la década del 90, prácticamente no se ha iniciado otro proceso similar. Hasta el 2010 sólo se ha concretado la participación privada en dos Empresas prestadoras de Servicios de Saneamiento: En SEDAPAL, donde se han transferido la ejecución y operación de algunas obras a través de contratos tipo BOT (construcción, operación y transferencia) y el contrato de concesión de Aguas de Tumbes en el año 2005 que fue cancelado en 2018²².

Colombia por su parte desde la década del 90 ha ido incorporando al sector privado al sector de agua y saneamiento a través de diferentes esquemas. La vinculación de participación privada en servicios públicos se ha dado a través de diversas modalidades contractuales e instrumentos de política, entre los cuales se encuentran contratos de construcción-operación (San Estanislao de Kotska, Villanueva, Santa Rosa y Soplaviento en Bolívar -Giscol SA ESP-; Marinilla, Sonson, Puerto Berrio en Antioquia con Conhydra SA ESP), contratos de operación (Cúcuta y San Andrés) y contratos de concesión (Barranquilla, Montería y Tunja), empresas mixtas (Aguas de Cartagena). En los últimos 25 años, 114 municipios presentaron participación privada bajo diferentes modalidades de contrato con diferentes resultados de desempeño²³.

En México a partir de la Ley de Aguas Nacionales de 1992 se autorizaron diversas formas de organización que los municipios podían utilizar para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, entre ellos incluidas las concesiones. La participación privada se inicia incluso antes de la aprobación de dicha ley, en la década de los ochenta. Se dieron esquemas de abastecimiento de agua en bloque, la administración total o parcial de los sistemas y la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales²⁴. Se pueden mencionar contratos en las ciudades de Monterrey, Ciudad de Juárez, Puebla, Laredo, Saltillo Aguascalientes, Piedras Negras, Ciudad Acuña, Cancún, Ciudad de México, León, Torreón y Matamoros (todas manejadas por Suez). Los casos de Cancún y Aguas Calientes fueron contratos de administración integral, mientras que los del Distrito Federal y Puebla fueron contratos de prestación de servicios parciales. Luego se pueden mencionar contratos para diseño, puesta en marcha, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales como el caso de Puerto Vallarta, Toluca, Ciudad de Juárez y Chihuahua. La primer APP de prestación de servicio fue el caso de Aguascalientes, que inicio en 1989 con un contrato de gestión por tres años entregado por contratación directa, que luego debido a su buen desempeño se convirtió en 1993 una concesión integral por 20 Años ampliada a 30 años en 1996²⁵.

En Argentina, el proceso de incorporación del sector privado se inició en 1991 en la provincia de Corrientes, pero la más importante fue la concesión de los servicios de la Capital Federal y de 13 partidos de la provincia de Buenos Aires a la empresa Aguas Argentinas SA cuyos socios principales eran Suez y Aguas de Barcelona. Este modelo de participación privada fue luego aplicado en unas 10 provincias, aunque como se verá más adelante, muchos de estos contratos fueron cancelados o renegotiados²⁶.

²² Oblita de Ruiz, 2010.

²³ Rodríguez Porcel et al, 2018.

²⁴ <https://www.jornada.com.mx/2005/07/12/index.php?section=opinion&article=019a1pol> y <https://www.citizen.org/wp-content/uploads/mexicoisnotforsale.pdf>

²⁵ Ducci, 2007

²⁶ Ducci, 2007

Tabla 3
CANTIDAD DE PROYECTOS POR DÉCADA

Tipo de contrato/ año	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Cantidad de contratos de Planta de tratamiento	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Cantidad de contratos de prestación de servicio	Total
Tipo Construcción	35%	29%	36%	77	0%	25%	75%	4	81
Tipo Rehabilitación	50%	25%	25%	8	24%	39%	37%	257	265
Tipo Gestión	-	-	-	-	29%	41%	29%	17	17
Total	-	-	-	85	-	-	-	278	363

Fuente: elaboración propia.

Nota: N = 363

En la historia de la participación privada en agua y saneamiento en la región se pueden identificar tres generaciones desde principios de los 90 a la actualidad. La primera generación estuvo marcada por las necesidades financieras de los gobiernos de ALC. A inicios de la década de los noventa se observa un crecimiento exponencial de la participación privada en la prestación de AyS. Los gobiernos latinoamericanos buscaban mayor inversión y eficiencia de parte del sector privado para suplir las deficiencias de la administración pública y la escasez de recursos financieros en el marco de la crisis de la deuda. La segunda generación inicia al final de la década de los noventa y se extiende hasta fines de 2010. En esta fase, la implementación de contratos de APP experimentó una caída causada, entre otros motivos por:

- 1** - incumplimiento de metas contractuales;
- 2** - inversión insuficiente del sector privado y
- 3** - riesgos macroeconómicos y sociales.

Como consecuencia, se observaron renegociaciones, conflictos de intereses y cancelaciones de contratos. Paralelamente, el sector público cobró mayor relevancia en la prestación de AyS, incrementando sus compromisos financieros y su participación en la ejecución de los contratos. Asimismo, frente a la salida de algunas empresas privadas extranjeras, los actores privados locales cobraron mayor relevancia en los nuevos contratos de APP. Cabe destacar el ejemplo de Colombia, que, a través del Programa de Modernización Empresarial (PME), impulsó a operadores locales a ganar las licitaciones para contratos de APP llevadas a cabo entre 2001 y 2004. Por último, la tercera generación, actualmente en marcha, está marcada por la renovación del interés por APP, a través de sus diferentes modalidades existentes en el sector. La crisis financiera internacional de 2008 fue un punto de inflexión en el sistema financiero internacional. Superado un primer período de incertidumbre, los esquemas de APP en el sector vuelven a expandirse, acumulando inversiones que superan los US\$15.000 millones en la región²⁷.

²⁷ Corresponde a datos de inversiones totales acumuladas a 2016, según el Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF) del Banco Mundial.

Las bajas tasas de interés a nivel internacional y las oportunidades de retorno que ofrecen este tipo de contratos generaron mayores incentivos para el sector privado, especialmente en los países en desarrollo, donde hay mayores necesidades de inversión en infraestructura. En ALC, la necesidad de mejorar la provisión de servicios públicos, el déficit de infraestructura, la mejora de los marcos regulatorios y las políticas de consolidación fiscal renovaron el interés de los gobiernos por la asociación con el sector privado y motivaron la creación de normativa para la implementación de APP con una visión intersectorial en infraestructura²⁸.



PLANTAS DE TRATAMIENTO

Tabla 4
CONTRATOS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO POR TIPO, DÉCADA Y PAÍS

	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Tipo Construcción Cantidad de contratos	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Tipo Rehabilitación Cantidad de contratos	Cantidad de contratos Total
Brasil	47%	29%	24%	77	33%	33%	33%	3	20
Chile	-	-	-	0	50%	50%	-	2	2
Colombia	50%	50%	-	2	100%	-	-	1	3
México	35%	29%	37%	49	100%	-	-	1	50
Panamá	-	-	100%	1	-	-	100%	1	2
Perú	-	33%	67%	6	-	-	-	0	6
Trinidad y Tobago	50%	-	50%	2	-	-	-	0	2
Total	-	-	-	77	-	-	-	8	85

Fuente: elaboración propia.

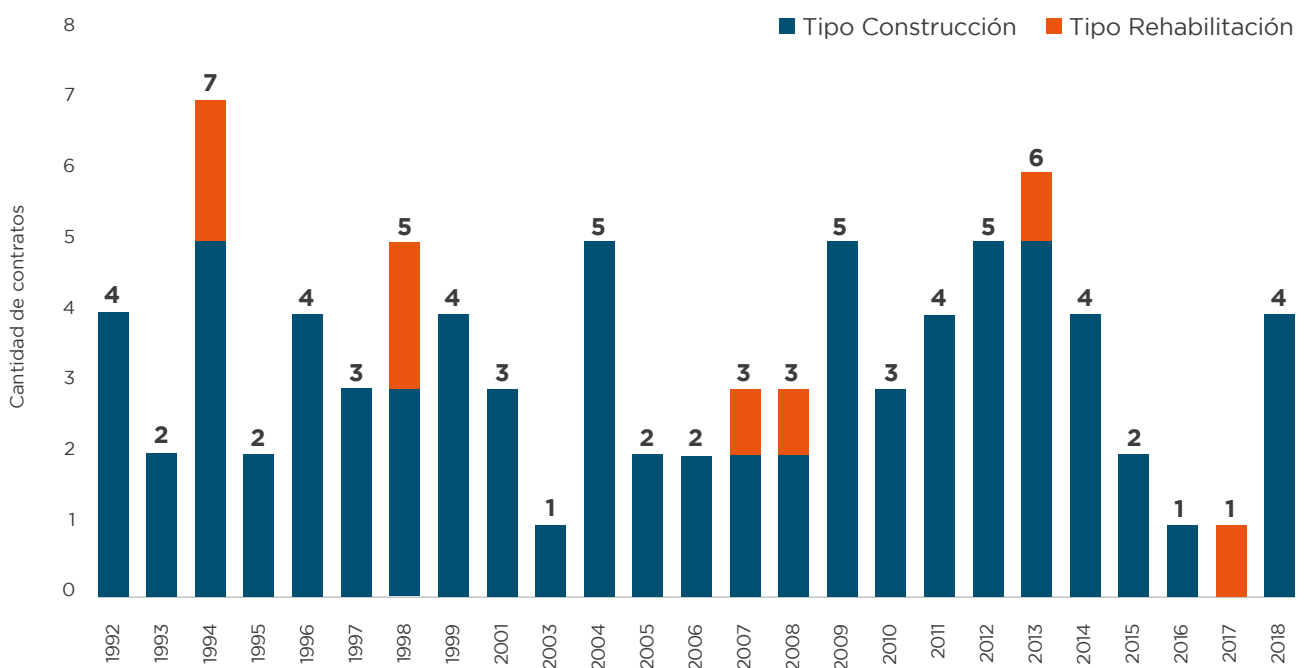
El 64% de los contratos de plantas de tratamiento de tipo Construcción tuvieron lugar en México y el 22% en Brasil. Entre ellas se puede mencionar la planta de tratamiento de Atotonilco en México que fue un proyecto de tipo Construcción que inicio su construcción en el año 2010 y comenzó las operaciones en el 2017. El contrato incluyó el diseño, construcción, equipamiento electromecánico, pruebas, operación y mantenimiento por 17 años y transferencia. Su objetivo era sanear el 60% de las aguas residuales generadas en el Valle de México; impulsar el riego con aguas residuales tratadas en más de 80 mil hectáreas en el Valle de Tula, incrementando su potencial agrícola; sanear los cuerpos y cauces superficiales que reciben aguas residuales y, mejorar las condiciones sanitarias de más de 300 mil personas que viven en zonas de riego²⁹.

²⁸ Frigerio, 2018.

²⁹ Suárez Alemán et al, 2019.

Entre los contratos tipo Rehabilitación de plantas de tratamiento se puede mencionar la APP de Alto Tiete en Sao Paulo, Brasil que fue un proyecto Brownfield cuyo objetivo fue la provisión de mantenimiento de presas; tratamiento de lodos y disposición final; mantenimiento civil y electromecánico; servicios auxiliares de aducción y entrega, así como la expansión de la capacidad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Agua de Taiaçupeba, de 10 a 15 m²/s, y construcción de 17,7 km de tuberías de agua con diámetros entre 400 y 1800 mm y 4 depósitos con capacidad total de 70,000 m², además de bombas booster, estaciones de bombeo y trabajos accesorios³⁰.

Gráfico 1
CANTIDAD DE PROYECTOS POR AÑO DE CIERRE FINANCIERO
EN PLANTAS DE TRATAMIENTO



Nota: N = 85

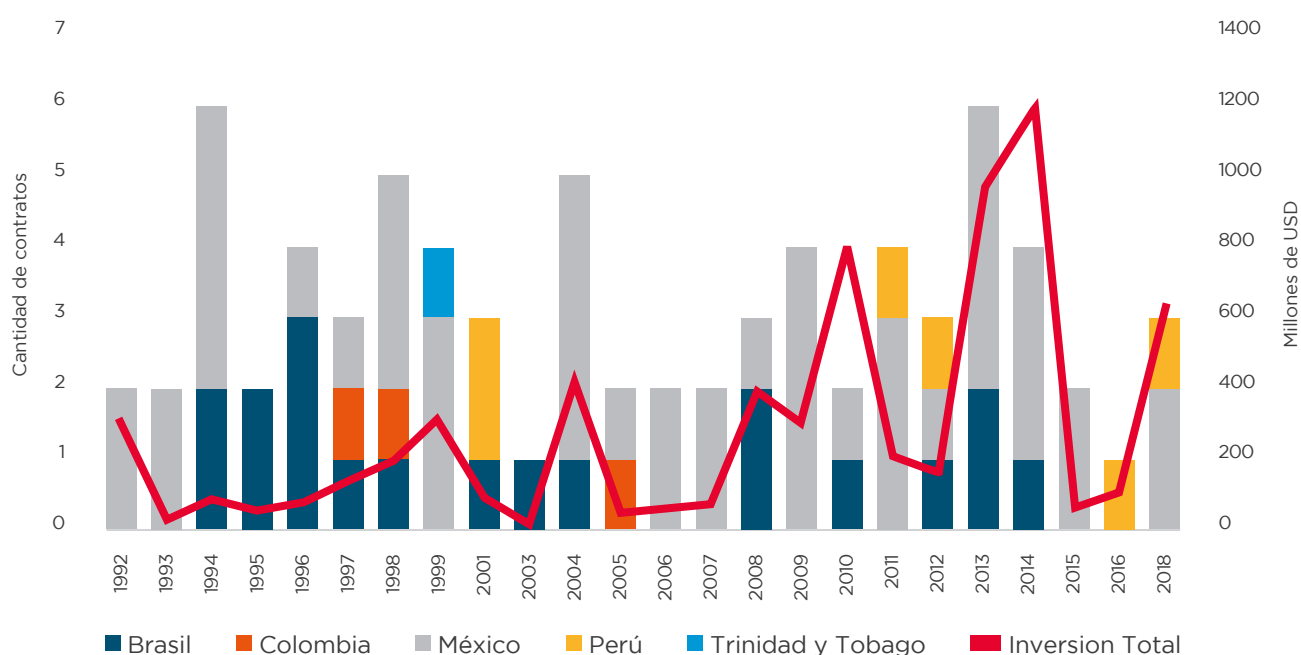
Fuente: Elaboración propia.

Los contratos APP en plantas de tratamiento son en su mayoría de tipo Construcción, y esporádicamente algunos países concretan contratos de tipo Rehabilitación. Por ejemplo, el proyecto de tipo Rehabilitación del año 2017 se trata de la renovación del contrato de operación y ampliación de la planta de tratamiento de Aguas Residuales Juan Díaz en Panamá.

³⁰ [Meira de Menezes, 2007.](#)

Gráfico 2

CANTIDAD DE CONTRATOS Y NIVELES DE INVERSIÓN PARA CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO



Nota: para este gráfico se toman sólo los contratos que tienen dato de año de firma de contrato y monto de inversión (N = 75), lo que representa el 88% de los contratos firmados recogido en la base de datos utilizada.

Fuente: Elaboración propia.

En general los montos de inversiones en contratos de plantas de tratamiento son menores a los de los contratos de prestación de servicio, ya que por lo general estos últimos incluyen, además de la construcción de plantas, la rehabilitación de las mismas y/o ampliación y rehabilitación de redes de distribución de agua potable o de recolección de aguas residuales, es decir un paquete de obras más amplio.

Tabla 5

ESTADO DE LOS CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

	Activo	Cancelado	Concluido	Previo a firma de contrato
Tipo Construcción	43%	4%	7%	47%
Tipo Rehabilitación	88%	0%	13%	0%
Todos los tipos	45%	4%	7%	44%

Fuente: elaboración propia.

Nota: N = 158

El 43% de los contratos de plantas de tratamiento de tipo Construcción se encuentran activos³¹ y el 47% en etapas previas a la firma del contrato. Se trata de proyectos como la Planta Desalinizadora de Guaymas y Empalme en México cuyo contrato se firmo en 2018 y que consiste en el diseño, construcción, equipamiento, instalación, operación, mantenimiento y explotación de la planta desalinizadora de Guaymas y Empalme, en Sonora, la cual contará con pozos playeros verticales, planta desaladora o pretratamiento, ultrafiltración osmosis inversa, sistema de recuperación de energía, postratamiento, dosificación de CO2, dosificación de hidróxido de calcio, dosificación de hipoclorito de sodio, equipos auxiliares, control automático del sistema, equipo de neutralización de efluentes, sistema de limpieza química de membranas, tanque de almacenamiento de agua potable, línea de conducción de agua potable y sistema de bombeo. En resumen, las plantas de tratamiento de agua dulce o desalinizadoras producen agua a granel, pero no la distribuyen a los consumidores finales³².

Tabla 6
ESTADO DE LOS CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO POR DÉCADA

	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Activo	55%	96%	93%
Tipo Construcción	82%	91%	93%
Tipo Rehabilitación	18%	9%	7%
Cancelado	13%	4%	3%
Tipo Construcción	100%	100%	100%
Concluido	32%	-	3%
Tipo Construcción	90%	-	100%
Tipo Rehabilitación	10%	-	-

Fuente: elaboración propia.

Nota: N = 85

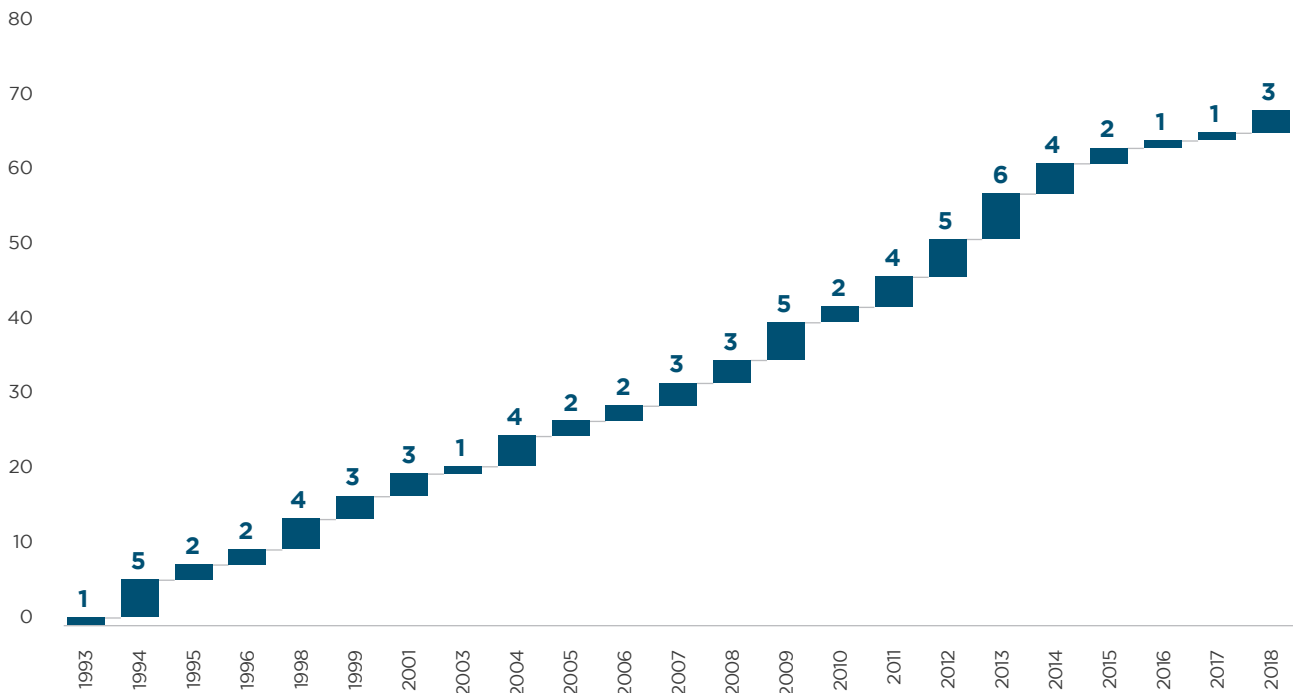
El 55% de los contratos de plantas de tratamiento con cierre financiero en el período 1990 – 1999 siguen activos³³. Ese porcentaje aumenta en las últimas dos décadas. Por su parte el 13% de los contratos de plantas firmados en el período 1990 – 1999 fueron cancelados, mientras el 32% ha llegado a término. El porcentaje de proyectos cancelados es levemente menor al caso de los contratos para prestación de servicio.

³¹ Según información disponible a enero 2020.

³² Proyectos México.

³³ Según información disponible a enero 2020.

Gráfico 3 CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO ACTIVOS



Fuente: elaboración propia según información disponible a enero 2020.

La cantidad de contratos activos de plantas de tratamiento muestra una tendencia creciente desde principios de la década de los 90. Entre los contratos activos se puede mencionar la planta de tratamiento de aguas residuales (ETE por sus siglas en portugués) Capiravi I que es un contrato de construcción y arrendamiento a cargo de BRK Ambiental en Brasil que inició en 2009 y tendrá una duración de 20 años.

En cuanto a la distribución geográfica de los contratos activos se puede mencionar que el 58% de los proyectos activos en plantas de tratamiento se encuentran en México y el 25% en Brasil. El 86% de los contratos de plantas de tratamiento en Brasil se encuentran activos, seguido por México con el 68%. El 67% de los contratos de planta de tratamiento cancelados y el 73% de los proyectos que llegaron a su término tuvieron lugar en México. El 100% de los contratos de Trinidad y Tobago se encuentran activos. Se trata de dos plantas desaladoras con contratos tipo Construcción. La primera, Desalcott, fue en el año 1999 a través de un contrato de construcción, poseer y operar, a través del cual vende agua potable a Water and Sewerage Authority (WASA), por un período de 20 años. Luego en el año 2012 a través de una enmienda al contrato de compra de agua WASA contrato la ampliación de la planta con el objetivo de aumentar la oferta de agua. El segundo caso fue la Planta Desaladora de Point Fortin Seven Seas Trinidad en el año 2012 a través de un contrato del mismo tipo por 17.5 años.

Tabla 7
ESTADO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO POR PAÍS

	Activo	Cancelado	Concluído	Previo a firma de contrato
Argentina	-	-	-	100%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
Barbados	-	-	-	100%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
Brasil	86%	5%	5%	5%
Tipo Construcción	83%	100%	100%	100%
Tipo Rehabilitación	17%	-	-	-
Chile	50%	-	-	50%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
Tipo Rehabilitación	100%	-	-	-
Colombia	14%	14%	14%	57%
Tipo Construcción	100%	100%	-	100%
Tipo Rehabilitación	-	-	100%	-
Ecuador	-	-	-	100%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
El Salvador	-	-	-	100%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
México	68%	7%	13%	12%
Tipo Construcción	98%	100%	100%	100%
Tipo Rehabilitación	2%	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	100%
Tipo Construcción	-	-	-	100%
Panamá	25%	-	25%	50%
Tipo Construcción	-	-	100%	100%
Tipo Rehabilitación	100%	-	-	-
Perú	15%	-	-	85%
Tipo Construcción	100%	-	-	100%
Trinidad y Tobago	100%	-	-	-
Tipo Construcción	100%	-	-	-

Fuente: elaboración propia.
Nota: N = 158



Tabla 8
CONTRATOS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO POR TIPO, DÉCADA Y PAÍS

	Tipo Construcción			Tipo Rehabilitación				Tipo Gestión				Cant. de contratos Total
	2000 - 2009	2010 - 2019	Cant. de contratos	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Cant. de contratos	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	Cant. de contratos	
Argentina	-	-	0	80%	20%	-	20	100%	-	-	1	21
Bahamas	-	-	0	-	-	-	0	-	-	100%	1	1
Bolivia	-	-	0	100%	-	-	2	-	-	-	0	2
Brasil	33%	67%	3	13%	35%	53%	168	-	-	100%	1	172
Chile	-	-	0	-	100%	-	8	-	-	-	0	8
Colombia	-	-	0	40%	57%	2%	42	43%	57%	-	7	49
Ecuador	-	-	0	-	100%	-	3	-	50%	50%	2	5
Guatemala	-	-	0	-	100%	-	1	-	-	-	0	1
Guyana	-	-	0	-	-	-	0	-	100%	-	1	1
Haiti	-	-	0	-	-	-	0	-	50%	50%	2	2
Honduras	-	-	0	-	100%	-	1	100%	-	-	1	2
Jamaica	-	-	0	-	-	-	0	-	-	100%	1	1
México	-	-	0	45%	9%	45%	11	-	-	-	0	11
Panamá	-	100%	1	-	-	-	1	-	-	-	0	1
Perú	-	-	0	-	100%	-	0	-	-	-	0	1
Total	-	-	4	-	-	-	257	-	-	-	17	278

Fuente: elaboración propia.

El 62% de los contratos de APP de la muestra analizada de prestación de servicio en AyS tuvieron lugar en Brasil, seguido por Colombia, México y Chile. También puede destacarse Argentina, sobre todo durante los 90 aunque como se ve más adelante pocos de estos contratos continúan vigentes.

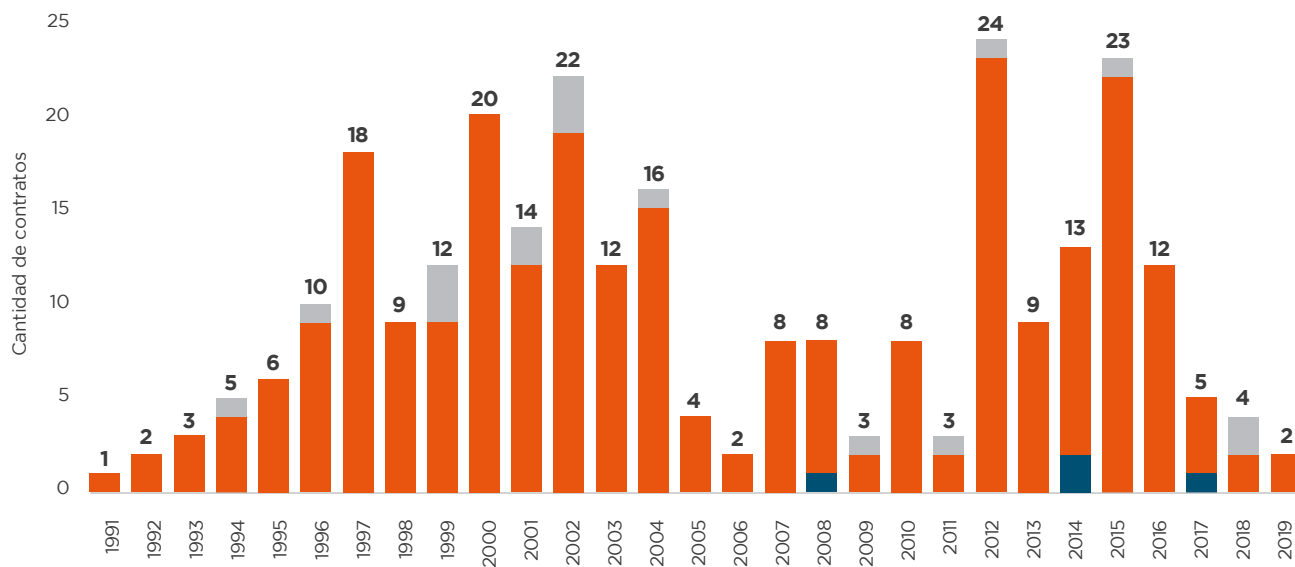
Entre los contratos de prestación de servicio tipo Construcción se puede encontrar Saneamiento Alto Maceió (SAMANA) que es responsable de la construcción y operación del sistema de alcantarillado para 300.000 residentes en la región superior de la capital de Alagoas. El contrato de APP con Casal - Companhia de Saneamento de Alagoas tiene un plazo de 30 años e incluye la construcción y operación de la Estación de Tratamiento de Aguas Residuales Benedito Bentes, la implementación de redes de recolección, interceptores y elevadores³⁴.

³⁴ SAMANA

En 80% de los contratos tipo Rehabilitación de prestación de servicio en Argentina sucedieron en el período 1990 - 1999. Por ejemplo, Aguas Cordobesas que es la empresa concesionaria del servicio de agua potable para la ciudad de Córdoba desde el año 1997. En dicho año la Subsecretaría de Recursos Hídricos, quien mantiene para sí la titularidad pública del servicio, fijando las tarifas y controlando el desempeño del Concesionario por intermedio del Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSEP) cedieron en concesión el servicio por 30 años. El objeto de la concesión es la captación, potabilización, conservación, transporte, distribución y comercialización de agua para consumo doméstico, comercial e industrial en la ciudad de Córdoba. Y también todas las actividades empresariales, industriales, comerciales, operativas y económico-financieras necesarias para la prestación del servicio y aquellas destinadas a la conservación, mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones y demás bienes afectados a la gestión del servicio³⁵.

En Brasil se observa una tendencia creciente, pero en Colombia se observa una concentración en el período 2000 - 2009 y pocos proyectos en los últimos años.

Gráfico 4
CANTIDAD DE PROYECTOS POR AÑO DE CIERRE FINANCIERO
EN CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO



Nota: N = 278

Fuente: Elaboración propia.

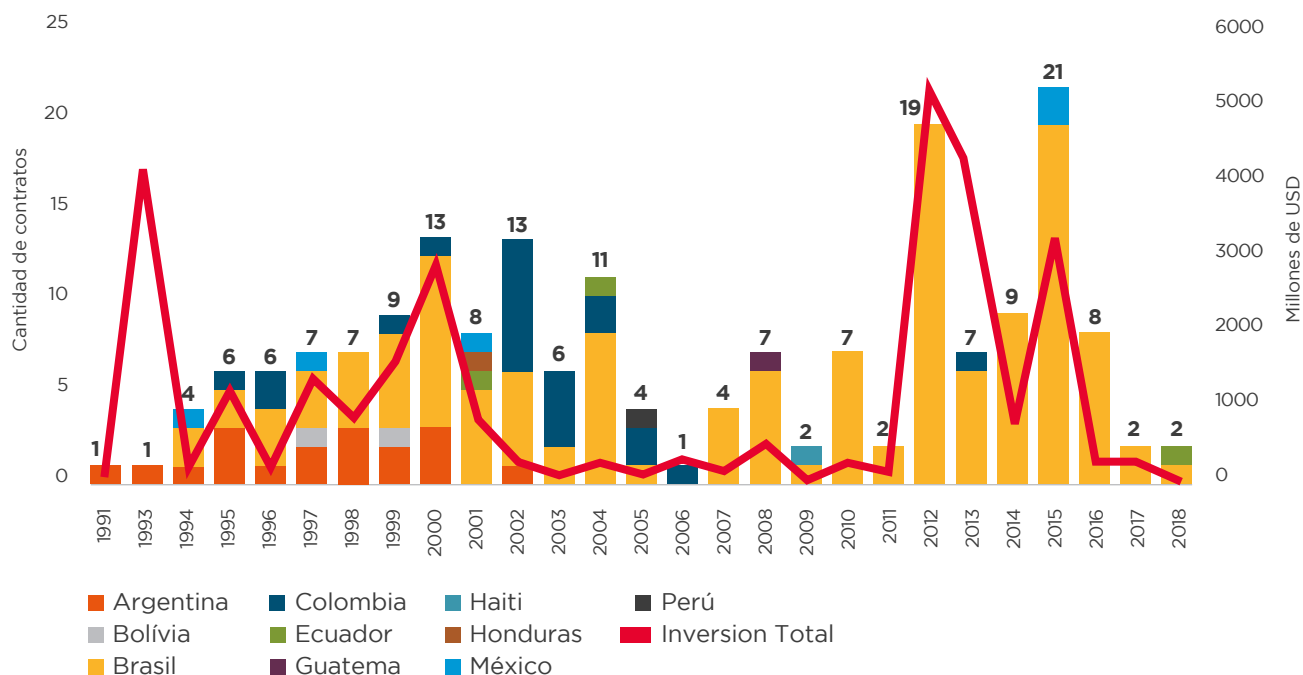
■ Tipo Construcción ■ Tipo Rehabilitación ■ Tipo Gestión

A inicios de la década de los 90 se observa una tendencia creciente de contratos APP de prestación de servicio, la mayoría de los cuales son de tipo Rehabilitación y en menor proporción de tipo Gestión. A partir de inicios de los 2000 se evidencia una disminución en la cantidad de proyectos que va recuperando fuerza hacia finales de la década. En estos años es cuando aparecen algunos contratos de prestación de servicio tipo Construcción. A inicios del periodo 2010 - 2019 nuevamente se observa un aumento de contratos que caen hacia el final de período.

35 [Aguas Cordobesas](#)

Gráfico 5

CANTIDAD DE CONTRATOS Y NIVELES DE INVERSIÓN PARA CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO



Nota: para cantidad de contratos se toman sólo los que tienen dato de año de firma de contrato y monto de inversión (N = 187), lo que representa el 52% de los contratos firmados recogido en la base de datos utilizada.

Fuente: Elaboración propia.

La mayor inversión en las APP de prestación de servicio se dio en Aguas Argentinas, con un monto de 4000 millones de dólares en 1993. A través de este contrato, el consorcio Suez - Aguas de Barcelona, prestaba servicio en Capital Federal y 17 partidos de la provincia de Buenos Aires, hasta que el contrato fue rescindido por el estado en 2006.

El 74% de los proyectos de APP de prestación de servicios en agua y saneamiento de tipo Rehabilitación se encuentra activo. Luego el 15% se encuentra en etapas previas a la firma de contrato (etapa de diseño, etapa conceptual, precalificación, etc.). También se puede observar que 6% de los contratos de este tipo fueron cancelados y otro 5% llegaron a concluirse.

Tabla 9

ESTADO DE CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

	Activo	Cancelado	Concluido	En problemas	Previo a firma de contrato
Tipo Construcción	29%	0%	0%	0%	71%
Tipo Rehabilitación	74%	6%	5%	0%	15%
Tipo Gestión	39%	6%	50%	0%	6%
Todos los tipos	71%	5%	7%	0%	17%

Fuente: elaboración propia.

Nota: N = 333. De estos contratos 56 se encuentran en etapas previas a la firma del contrato según información de Project Tracker de Global Water Intelligence descargada en febrero 2020

Tabla 1 0
ESTADO DE CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO POR DÉCADA

	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019
Activo	61%	87%	98%
Tipo Construcción	-	1%	3%
Tipo Rehabilitación	98%	97%	93%
Tipo Gestión	3%	2%	4%
Cancelado	17%	6%	0%
Tipo Rehabilitación	91%	100%	-
Tipo Gestión	9%	-	-
Concluído	23%	6%	2%
Tipo Rehabilitación	80%	17%	50%
Tipo Gestión	20%	83%	50%
En problemas	0%	1%	0%
Tipo Rehabilitación	-	100%	-

Fuente: elaboración propia. Nota: N = 277

El 61% de los contratos de prestación de servicios firmados en el período 1990 - 1999 sigue activo, el 17% fue cancelado y el 23% llegaron a su término. El porcentaje de proyectos cancelados disminuye en los períodos 2000 - 2009 y 2010 - 2019 lo que podría explicarse por una mejora en los contratos desarrollados en estas últimas décadas. Naturalmente el porcentaje de proyecto concluidos será mayor para el periodo 1990 - 1999 ya que la duración promedio de los contratos APP de prestación de servicios es de 26.4 años.

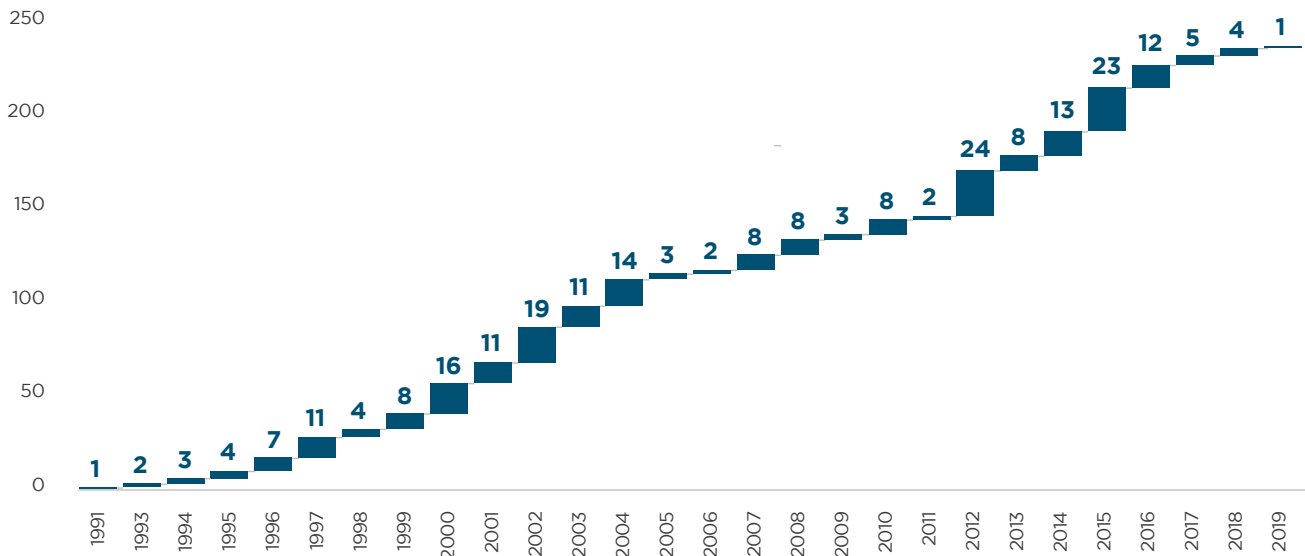
Se puede observar una tendencia creciente en la cantidad de contratos de prestación de servicio en la región, aunque durante algunos periodos hubo menor cantidad de proyectos por año y se nota un cierto achatamiento de la curva. (Ver gráfico 6).

El 70% de los contratos activos de prestación de servicio se encuentran en Brasil. Como ejemplo de estos proyectos podemos mencionar Aguas Andradina en el estado de Sao Pablo en Brasil que es una concesión otorgada en el año 2010, a treinta años, para la provisión y distribución de agua potable y para el tratamiento de aguas residuales. Presta este servicio a 57000 personas³⁶, y se encarga de cobranza de la tarifa a dichos usuarios. Al inicio de la concesión, sólo el 8% de las aguas residuales eran recolectadas y tratadas, gran parte de ellas corría al aire libre y el sistema municipal presentó algunos problemas como fugas e ineficiencia en tratamiento. La necesidad de realizar trabajos era enorme y requería priorización por parte de la concesionaria. Con especial atención a las aguas residuales sanitarias, el primer trabajo realizado para el servicio universal tratamiento de aguas residuales fue la recuperación y modernización de la Estación de Tratamiento de Aguas Residuales Pereira Jordão (ETE por sus siglas en portugués). La recuperación del sistema de alcantarillado sanitario, involucrando recogida y tratamiento. La compañía también invirtió en mejorar el sistema suministro de agua, con un programa intensivo de recuperación y operación de 39 pozos, reservorios y estaciones de elevación³⁷.

³⁶ Igúa SA.

³⁷ Panorama da Participação Privada no Saneamento. Brasil. 2018. Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto.

Gráfico 6 CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO ACTIVOS



Fuente: elaboración propia.

El 53% de los contratos de prestación de servicio cancelados ocurrieron en Argentina. También hubo casos en Bolivia, Colombia y México. En Argentina se pueden mencionar Aguas Argentinas, Aguas de Santa Fe y Aguas de Mendoza. En la sección 8 se comentan en mayor detalle las causas de la cancelación de estos contratos.

En Bolivia el 100% de los contratos de prestación de servicio fue cancelado, ya que como se explicó anteriormente la Constitución declaró que el sector privado no podía participar en la prestación de los servicios de AyS. En el caso de Cochabamba el principal detonante fue las alzas tarifarias aplicadas al inicio del contrato las cuales no tuvieron una aceptación social. Las protestas sociales comenzaron aún antes la aplicación de las nuevas tarifas. La Coordinadora Departamental por la Defensa del Agua y la Vida encabezó la llamada “Guerra del Agua”. Como consecuencia el contrato de Cochabamba fue rescindido a pocos meses de iniciado³⁸.

En Argentina el 41% de los contratos fueron cancelados y el 18% concluidos y no renovados. La prestación de los servicios fue retomada por el estado en diferentes niveles de gobierno. Por ejemplo, en el caso de Aguas Argentinas, se creó una empresa pública denominada Agua y Saneamientos Argentinos (AySA) que es la encargada de la prestación del servicio, en Buenos Aires y parte del Conurbano bonaerense, desde 2006.

³⁸ Ducci, 2007

Tabla 11

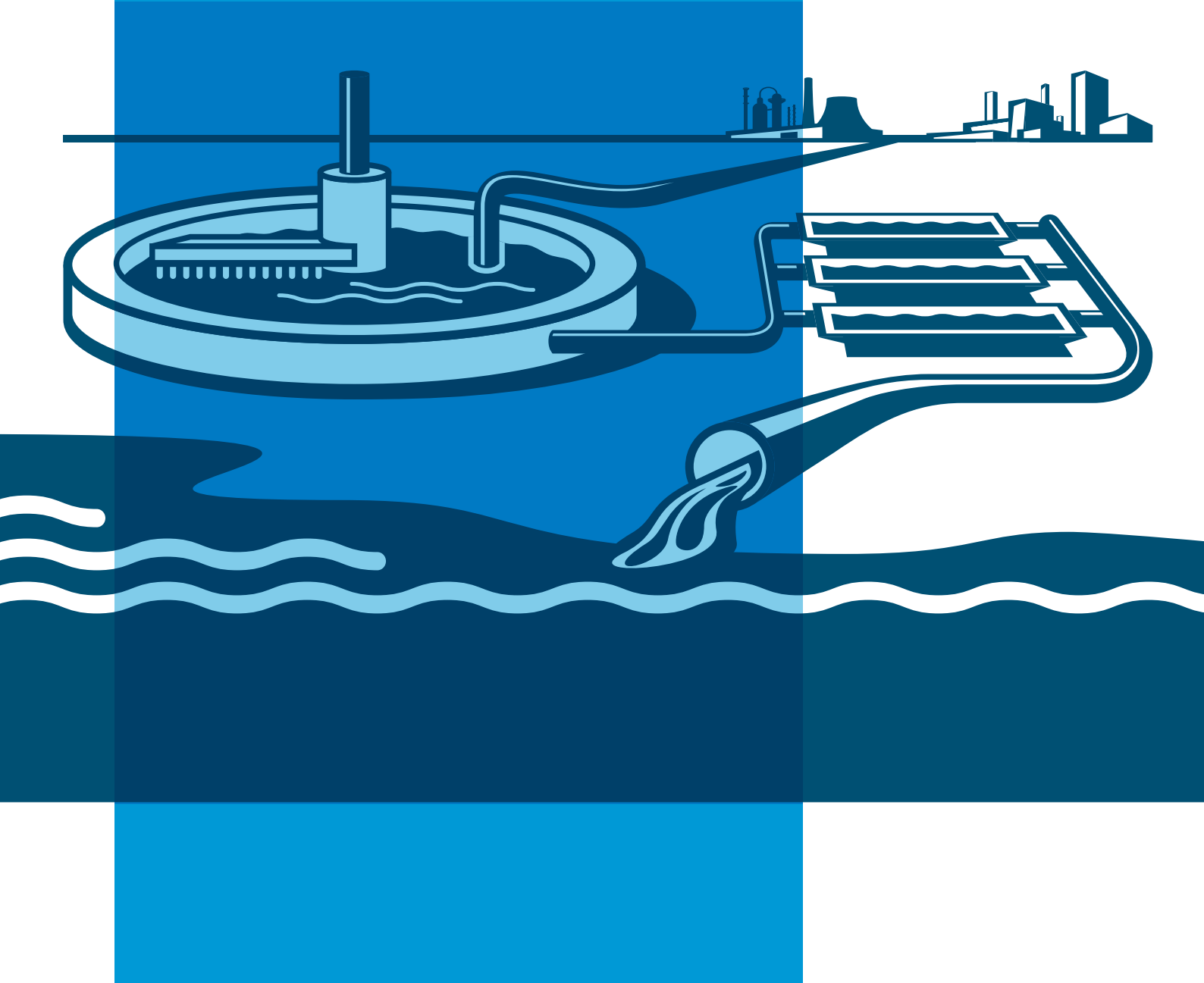
ESTADO DE CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO POR TIPO Y PAÍS

	Activo	Cancelado	Concluído	En problemas	Previo a firma de contrato
Argentina	36%	41%	18%	-	5%
Tipo Construcción	-	-	-	-	100%
Tipo Rehabilitación	100%	100%	75%	-	-
Tipo Gestión	-	-	25%	-	-
Bahamas	100%	0%	0%	0%	0%
Tipo Gestión	100%	0%	-	-	-
Bolivia	0%	100%	0%	0%	0%
Tipo Rehabilitación	-	100%	-	-	-
Brasil	76%	0.5%	1%	0%	23%
Tipo Construcción	2%	0%	0%	-	12%
Tipo Rehabilitación	98%	100%	100%	-	88%
Tipo Gestión	1%	0%	0%	-	0%
Chile	100%	-	-	-	-
Tipo Rehabilitación	100%	-	-	-	-
Colombia	67%	6%	27%	0%	0%
Tipo Rehabilitación	97%	67%	62%	-	-
Tipo Gestión	3%	33%	38%	-	-
Ecuador	40%	20%	20%	20%	0%
Tipo Rehabilitación	50%	100%	0%	100%	-
Tipo Gestión	50%	-	100%	-	-
Guatemala	100%	0%	0%	0%	0%
Tipo Rehabilitación	100%	-	-	-	-
Guyana	0%	0%	100%	0%	0%
Tipo Gestión	-	-	100%	-	-
Haiti	50%	0%	50%	0%	0%
Tipo Gestión	100%	-	100%	-	-
Honduras	67%	0%	0%	0%	33%
Tipo Construcción	0%	-	-	-	100%
Tipo Rehabilitación	50%	-	-	-	-
Tipo Gestión	50%	-	-	-	-
Jamaica	33%	0%	0%	0%	67%
Tipo Construcción	-	-	-	-	50%
Tipo Rehabilitación	-	-	-	-	50%
Tipo Gestión	100%	-	-	-	-
México	83%	8%	0%	0%	8%
Tipo Rehabilitación	100%	100%	-	-	0%
Tipo Gestión	0%	0%	-	-	100%
Nicaragua	0%	0%	0%	0%	100%
Tipo Construcción	-	-	-	-	100%
Panamá	100%	-	-	-	-
Tipo Construcción	100%	-	-	-	-
Perú	-	100%	-	-	-
Tipo Rehabilitación	-	100%	-	-	-

Fuente: elaboración propia.
Nota: N = 333

4

PRINCIPALES OPERADORES PRIVADOS PRESENTES EN ASOCIACIONES PÚBLICO - PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO DE LA REGIÓN



4

PRINCIPALES OPERADORES PRIVADOS PRESENTES EN ASOCIACIONES PÚBLICO - PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO DE LA REGIÓN

En términos generales, el mercado de agua y saneamiento en ALC no muestra un elevado grado de concentración, destacando la fuerte presencia de empresas locales que acompañan a operadores internacionales. En el caso brasileño, principal mercado de la región, sí se observa cómo el 85% de los contratos se concentra en cinco empresas, aunque igualmente con amplia presencia de operadores locales³⁹. No se evidencia una presencia importante de empresas internacionales en el mercado brasileño, sobre todo en grandes proyectos de APP. La tabla 12 resume los principales actores privados presentes en las empresas prestadoras de servicios de agua y saneamiento.

³⁹ https://br.boell.org/sites/default/files/propietarios_do_saneamento-pesquisa-institutomaisdemocracia-fundacao_boll_brasil.pdf

Tabla 12

ESTADO DE CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO POR TIPO Y PAÍS

País	Operadores privados / Contratistas privados APP
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> • Sagua International (Argentina): Aguas de Santiago y Aguas de Formosa • Latinaguas (Argentina): Aguas de La Rioja - SAPEM • Urbaser (España): Servicio de Aguas de Misiones S.A. • Grupo Chamas (Argentina): Aguas de Corrientes • Benito Roggio (Argentina) / Inversora Central (Argentina): Aguas Cordobesas
Bahamas	<ul style="list-style-type: none"> • Miya (Israel)
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • BRK Ambiental (ex Odebrecht Ambiental) (Brasil): 69 contratos • Aegea Saneamento e Participações (Brasil) (perteneciente al grupo Equipav): 42 contratos • Igúa Saneamento AS (Brasil) (ex companhia de Aguas do Brasil - CAB Ambiental, que luego formo parte del grupo Queiroz Galvão. Actualmente propiedad de Alberta Investment Management Corporation - AIMco y BNDESpar): 36 contratos • SAAB - Saneamento Ambiental Aguas do Brasil SA (Brasil) (Grupo Aguas Do Brasil cuyo accionista mayoritario es la empresa Carioca Christiani- Nielsen Engenharia): 14 contratos • GS Inima Brasil LTDA (Brasil) (GS Group de Origen sur coreano): 8 contratos
Chile	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Aguas Nuevas SA (Chile) (ex Grupo Solari): Aguas del Altiplano SA, Aguas Nueva Atacama SA, Aguas Araucanía y Aguas Magallenes • Grupo EPM (Empresas Públicas de Medellín) (Colombia): Aguas de Antofagasta SA • Icafal Inversiones (Chile): Tratacal SA, Aguas Patagonia • Sembcorp (Singapur): Sembcorp Aguas del Norte • Esval (Chile): Aguas del Valle • Nuevosur SA (Chile): Aguas Nuevo Sur Maule
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Aguas de Barcelona (España, pertenece al grupo Suez): Aguas de Cartagena y Aquaoccidente • Grupo INASSA (España, pertenece a Canal de Isabel II): Avanzada Soluciones de Acueducto y Alcantarillado SA ESP (ASSA), Sociedad de Acueducto Alcantarillado y Aseo (Triple A) de Barranquilla (6 contratos), Metro Agua • Veolia (Francia): Aguas del Archipiélago, Aguas de Montería, Aguas de Tunja, Planta de tratamiento de Agua Potable Tibitoc • Conhydra (Colombia): Hidropacífico SA
Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo INASSA (España, pertenece a Canal de Isabel II): Amagua • Veolia (Francia): Interagua • Suez (Francia): contrato para mejorar el rendimiento de la red de distribución de agua potable empresa pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Santo Domingo (EPMAPA-SD)
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> • Seinco (Uruguay): Aguas de Izabal
Haiti	<ul style="list-style-type: none"> • Lysa (Francia): contrato de gestión con SESAM
Honduras	<ul style="list-style-type: none"> • Agac Spa y Acea Spa (Italia): Aguas de San Pedro
Jamaica	<ul style="list-style-type: none"> • Miya (Israel): Acuerdo de gestion con National Water Commission

País	Operadores privados / Contratistas privados APP
México	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas Publicas de Medellin (EPM) (Colombia): 11 contratos BOT de PTARs • Ticsa (Grupo EPM) (Colombia): PTAR Tierra Negra, PTAR Morelia, PTAR Colima Villa de Alvarez, PTAR Tuxtla Gutierrez, PTAR Acapantzingo, PTAR Durango • Aguas de Barcelona (España, pertenece al grupo Suez): Aguas de Saltillo y Grupo Mas Agua y Saneamiento • Atlatec SA de CV (Mexico, subsidiaria de Mitsui (Japón)): al menos 10 contratos BOT de PTARs • Aqualia (España, pertenece al Grupo FCC): Planta Desalinizadora de Guaymas y Empalme • Veolia (Francia): Aguascalientes, • Impulsora de Desarrollo y el empleo en América Latina (IDEAL) (México): Saneamientos de Saltillo (PTAR) y Aguas Tratadas del Valle de Mexico (PTAR en la que también participa Atlatec SA de CV) • OHL Medio Ambiente Inima (España - GS Inima): Desaladora El Salitral y Desaladora Los Cabos. • Degremont (España y Portugal ahora Suez Treatment Solutions): PTARs en la ciudad de Juarez. • Suez (Francia): Planta de Tratamiento, de Leon, San Luis de Potosí y Cancún
Panamá	<ul style="list-style-type: none"> • Suez (Francia): PTAR Juan Diaz y Red de Saneamiento de Ciudad David
Perú	<ul style="list-style-type: none"> • Tedagua (España - ACS Group y Grupo Cobra): Provisur Planta Desaladora y Depuradora de Aguas Residuales, PTAR Taboada, Optimización del Suministro de Aguas Potable y Alcantarillado en Lima Norte. • Consortio Agua Azul (Perú). El consorcio está formado por las empresas internacionales Acea SpA (Italia), Impregilo International Infrastructures N.V. (Holanda), Marubeni Corp. (Japón): Planta de Tratamiento de Agua Potable • Acciona Agua (España): PTAR La Chira • LatinAguas (Argentina) y Concyssa (Perú): Concesión de EMFAPATUMBES
Trinidad y Tobago	<ul style="list-style-type: none"> • Hafeez Karamath Engineering Services Limited (Trinidad y Tobago): Desalination Company of Trinidad y Tobago (Desalcott) • Seven Seas Water Corporation (Estados Unidos): Seven Seas Trinidad • Atlatec (Mexico, subsidiaria de Mitsui (Japón)): PTAR Puerto España

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los operadores internacionales con presencia en la región, destacan los casos de Suez y Veolia (Francia), FCC, INASSA, Aguas de Barcelona -AGBAR- (España), y EPM (Colombia, actuando en otros países de la región). Suez, de origen Frances, a través de sus empresas filiales como Aguas de Barcelona y Degremont, tiene presencia en contratos de APP en Colombia, México, Ecuador, Panamá. La francesa Veolia cuentan con participación en los mercados mexicano, colombiano y ecuatoriano. Fomento de Construcción y Contratas, empresa española, a través de Aqualia, así como Acciona Agua, cuentan con participación en el mercado mexicano, entre otros. En Colombia tiene una importante presencia el Grupo INASSA, la cabecera de expansión de Canal de Isabel II Gestión en América Latina, con amplia trayectoria en la gestión del ciclo integral del agua, través de empresas como Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla (Triple A), Avanzada de soluciones de Acueducto y Alcantarillado y Metro Agua. A su vez, a través de Amagua tiene presencia también en Ecuador. Miya, empresa especializada en contratos de ANC, cuenta con contratos de gestión en Jamaica y en Bahamas.

Empresas Públicas de Medellín (EPM) cuenta con contratos de PTAR en México. Además, TICSA, perteneciente al grupo EPM también cuenta con varios contratos BOT de PTAR. Este mismo grupo posee Aguas de Antofagasta en Chile.

En Colombia la presencia de operadores internacionales ha sido escasa. Se puede destacar Aguas de Barcelona (AGBAR), quién en 1995 suscribió un contrato como socio operador con el Distrito de Cartagena, en 1996 lo hizo en Barranquilla, y en 1997 en Santa Marta. En 1999 y en el 2000, AGBAR se retiró de estas últimas dos ciudades, quedando los servicios a cargo de la empresa colombiana Triple AAA, controlada por la española Canal Isabel II, y Tecvasa, compañía privada de Valencia. Existe también presencia de Fomento de Construcciones y Contratos (FCC), quién junto con Veolia Water (ex Vivendi), operan el servicio de la ciudad de Montería (Córdoba), a través de la empresa Proactiva, y tiene un contrato de concesión de una planta de tratamiento de agua potable en Bogotá (Planta Tibitoc) y del servicio en Tunja, desde 1997.

5

INFRAESTRUCTURA CONSIDERADA, TIPOLOGÍA DE CONTRATOS Y PROCESOS DE LICITACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO



5

INFRAESTRUCTURA CONSIDERADA, TIPOLOGÍA DE CONTRATOS Y PROCESOS DE LICITACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO

En términos generales, la experiencia regional muestra cómo la gran mayoría de contratos APP en plantas de tratamiento son de tipo greenfield, mientras que en los contratos de prestación de servicios ocurre lo contrario, con una amplia mayoría de contratos brownfield.

El 65% de los contratos o proyectos APP, de la muestra analizada, son de tipo brownfield⁴⁰ y 35% greenfield. Dentro de los contratos greenfield el 92% son plantas de tratamiento y el resto contratos de prestación de servicio. Lo opuesto se observa para los contratos brownfield, donde el 98% es de prestación de servicio y sólo un 2% es de plantas de tratamiento.

Tabla 13
DIVISIÓN ENTRE CONTRATOS GREENFIELD Y BROWNFIELD

	Planta de tratamiento	Prestación de servicio	Total de proyectos
Greenfield	92%	8%	35%
Brownsfield	2%	98%	65%

Fuente: elaboración propia. Nota: N =505

⁴⁰ Se incluye en la clasificación Brownfield a los contratos de gestión y arrendamiento.

DURACIÓN DE LOS CONTRATOS



El promedio de duración de los contratos de las plantas de tratamiento es de 21.2 años.

La duración máxima es de 37 años y correspondió a la planta desaladora Rosarito y la duración mínima de 4 años corresponde a la planta de tratamiento de Aguas Residuales Juan Díaz en Panamá. La duración promedio de los contratos tipo Construcción de plantas de tratamiento ha aumentado 3.5 años si se compara el período 1990 - 1999 con el período 2010 - 2019. En Chile la duración promedio de los contratos de planta de tratamiento es de 28.5 años, la mayor de los países analizados. Mientras que la duración promedio de los contratos en Panamá es de 6 años.

Tabla 14

DURACIÓN PROMEDIO DE CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

	Promedio	Máximo	Mínimo
Tipo Construcción	21.4	37.0	4.0
Tipo Rehabilitación	19.5	30.0	8.0
Total	21.2	37.0	4.0

Fuente: elaboración propia. Nota: N =114

El promedio de duración de los contratos de prestación de servicio es de 26.4 años. Los contratos tipo Rehabilitación tienen la mayor duración, aun eliminado el caso particular de la concesión del servicio de agua y saneamiento de Mendoza en Argentina contrato otorgado por 95 años que luego fue cancelado. Los contratos de tipo Gestión son los de menor duración de la muestra, con un promedio de 7.6 años. La duración promedio de los contratos tipo Rehabilitación de prestación de servicios aumento de 25.4 años en el período 1990 - 1999 a 30.6 años en el período 2010 - 2019. Los contratos tipo Rehabilitación de prestación de servicio de Bolivia tuvieron la duración promedio más alta de la región con 35 años, aunque fueron cancelados antes de llegar a término. En esta línea también se destacan los contratos de Argentina con duración promedio de 31.8 años y los de Chile que la duración en todos los contratos es de 30 años. En Panamá se destaca un contrato de prestación de servicio de tipo Construcción cuya duración es de 6.8 años. El contrato consiste en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de la nueva red de saneamiento de Ciudad David: sistema de alcantarillado este que incluía una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y el sistema oeste con estaciones de bombeo y colectoras de aguas residuales.

Tabla 15
DURACIÓN DE CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

	Promedio	Máximo	Mínimo
Tipo Construcción	21.2	30	6.8
Tipo Rehabilitación	28.0	95	5
Tipo Gestión	8.4	20	2
Total	26.7	95.0	2.0

Fuente: elaboración propia. Nota: N =281



PROCESO DE LICITACIÓN

Existe relativa heterogeneidad en cuanto a los criterios de licitación para contratos en plantas de tratamiento, con elevada presencia de menores pagos por parte del gobierno. El 38% de los contratos tipo Construcción de plantas de tratamiento usaron el menor costo de construcción u operación como criterio de licitación. En el período 1990 – 1999 el 100% de los contratos utilizaban como criterio de licitación los menores pagos requeridos al estado. Con el correr de los años se fueron agregando, además del mencionado, criterios como menor costo de construcción u operación o el menor subsidio del gobierno requerido. El 100% de los contratos de plantas de tratamiento en Brasil utilizaron como criterio de licitación el menor pago requerido al gobierno: la planta de tratamiento de agua potable Alto Tiete y las plantas de tratamiento de aguas residuales Jundiai y Mogi Mirim. En México el 44% de los contratos de plantas de tratamiento utilizó como criterio de licitación los menores costos de construcción u operación. Como por ejemplo la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de la municipalidad de Colima y la PTAR San Pedro Martir.

Tabla 16
CRITERIOS DE LICITACIÓN EN PLANTAS DE TRATAMIENTO

	Menor costos de construcción o de operación	Menores pagos del gobierno	Menor subsidio requerido
Tipo Construcción	38%	54%	8%
Tipo Rehabilitación	-	100%	-

Fuente: elaboración propia. Nota: N =15

Asimismo, el 100% de los contratos de plantas de tratamiento analizados fueron otorgados a partir de una licitación competitiva. Se puede mencionar, por ejemplo, las plantas de tratamiento de aguas residuales en San Luis Potosí, México, o en La Chira en Perú.

Tabla 17**TIPO DE LICITACIÓN EN CONTRATOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO**

	Licitación competitiva
Tipo Construcción	100%
Tipo Rehabilitación	100%

Fuente: elaboración propia. Nota: N =35

Tensión competitiva: en la gran mayoría de los casos observados la cantidad de ofertas en licitaciones fue elevada, destacando los contratos tipo Construcción donde en un 66% de los casos hubo como mínimo cuatro oferentes. En Brasil y Colombia se han otorgado contratos de plantas en las que hubo una sola oferta en la licitación. Se puede mencionar los casos de dos PTAR, una en Mogi Mirim, Sao Paulo y otra en Barranquilla.

Tabla 18**CANTIDAD DE OFERTAS EN LICITACIONES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO**

	1	2	3	4	5	7	10
Tipo Construcción	17%	8%	8%	33%	8%	17%	8%
Tipo Rehabilitación	-	33%	33%	33%	-	-	-

Fuente: elaboración propia. Nota: N =15

En cuanto a los contratos de prestación de servicios tipo Rehabilitación, los criterios de licitación utilizados en estos fueron en su mayoría (54%) menor tarifa a ser cobrada al usuario. Esto tiene sentido ya que la mayoría de los contratos tienen como fuente principal de ingresos las tarifas cobradas a usuarios. El 27% de estos contratos fueron otorgados por el mayor precio pagado a los gobiernos por hacerse cargo del servicio de agua. En estos casos se trata de contratos Brownfield en los que el privado entra para rehabilitar infraestructuras existentes, operarlas y mantenerlas durante un periodo de tiempo. En el período 1990 - 1999 el 71% de los contratos tipo Rehabilitación utilizaron como criterio de licitación la menor tarifa cobrada al usuario. En los años siguientes fueron cobrando protagonismo otros criterios como el mayor precio pagado al gobierno. Más de 50% de los contratos de prestación de servicio en Argentina y Brasil tuvieron como criterio de licitación la menor tarifa cobrada a los usuarios. En Colombia el 75% de los contratos de prestación de servicio se otorgaron por el menor subsidio requerido: se trata de contratos para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado como Aguas de la Mojana y contratos de gestión en Aguas de la Rivera y el servicio de agua de Nátaga. Se puede mencionar el ejemplo de la Red de Saneamiento del Municipio de Serra en el que se estimó un precio unitario a multiplicar por el volumen de agua residual tratada. Las ofertas se evaluaron en función del porcentaje de rebaja sobre ese precio unitario que ofertaran los participantes⁴¹.

⁴¹ Asociación Público-Privada en América Latina. Afrontando el reto de conectar y mejorar las ciudades.CAF. 2018

Tabla 19**CRITERIOS DE LICITACIÓN EN CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO**

	Mayor nueva inversión	Mayor precio pagado al gobierno	Menor costo de construcción o operación	Menor subsidio requerido	Menor tarifa
Tipo Construcción	-	-	-	-	100%
Tipo Rehabilitación	10%	27%	2%	7%	54%
Tipo Gestión	-	-	-	100%	-

Fuente: elaboración propia. Nota: N =44

El 97% de los contratos de prestación de servicios tipo Rehabilitación fueron otorgados a partir de licitaciones competitivas. El resto fueron otorgadas a través de negociaciones competitivas o negociaciones directas. Los países que han utilizado el método de negociación competitiva fueron Brasil, Chile y Ecuador. En Chile el contrato de concesión para Aguas Nueva Atacama se llamó a licitación competitiva, pero ninguna de las dos ofertas presentadas alcanzó el precio mínimo pretendido por la empresa pública Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama. Entonces luego se invitó a las dos empresas que habían participado a que presenten propuestas nuevamente⁴². Por su parte, en Colombia y Ecuador también se utilizó la negociación directa. En Colombia se dió el caso del segundo contrato de gestión del servicio municipal de agua de Ocaña en el año 1999, que luego fue cancelado.

Tabla 20**TIPOS DE LICITACIÓN EN CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO**

	Licitación Competitiva	Negociación Competitiva	Negociación Directa
Tipo Construcción	100%	-	-
Tipo Rehabilitación	97%	1%	1%
Tipo Gestión	73%	18%	9%

Fuente: elaboración propia. Nota: N =154

Tensión competitiva: en la gran mayoría de los casos observados la cantidad de ofertas en licitaciones fue elevada: el 41% de los contratos tipo Rehabilitación de prestación de servicio contaron con dos ofertas en sus licitaciones, mientras el 31% conto con tres ofertas y el 10% con cuatro. Un hecho a destacar es que el 18% de los contratos contaron con una sola oferta, lo que dejaría entrever algún problema falta de competencia en el sector. El 45% de los contratos de prestación de servicio que se otorgaron con una sola oferta en la licitación tuvieron lugar el Brasil. A modo de ejemplo se pueden citar: CAB Atibaia, Tubarao Saneamento, Aguas de Penha Saneamento, Aguas de Rolim de Moura, Servicios de Agua y Saneamiento de Maua.

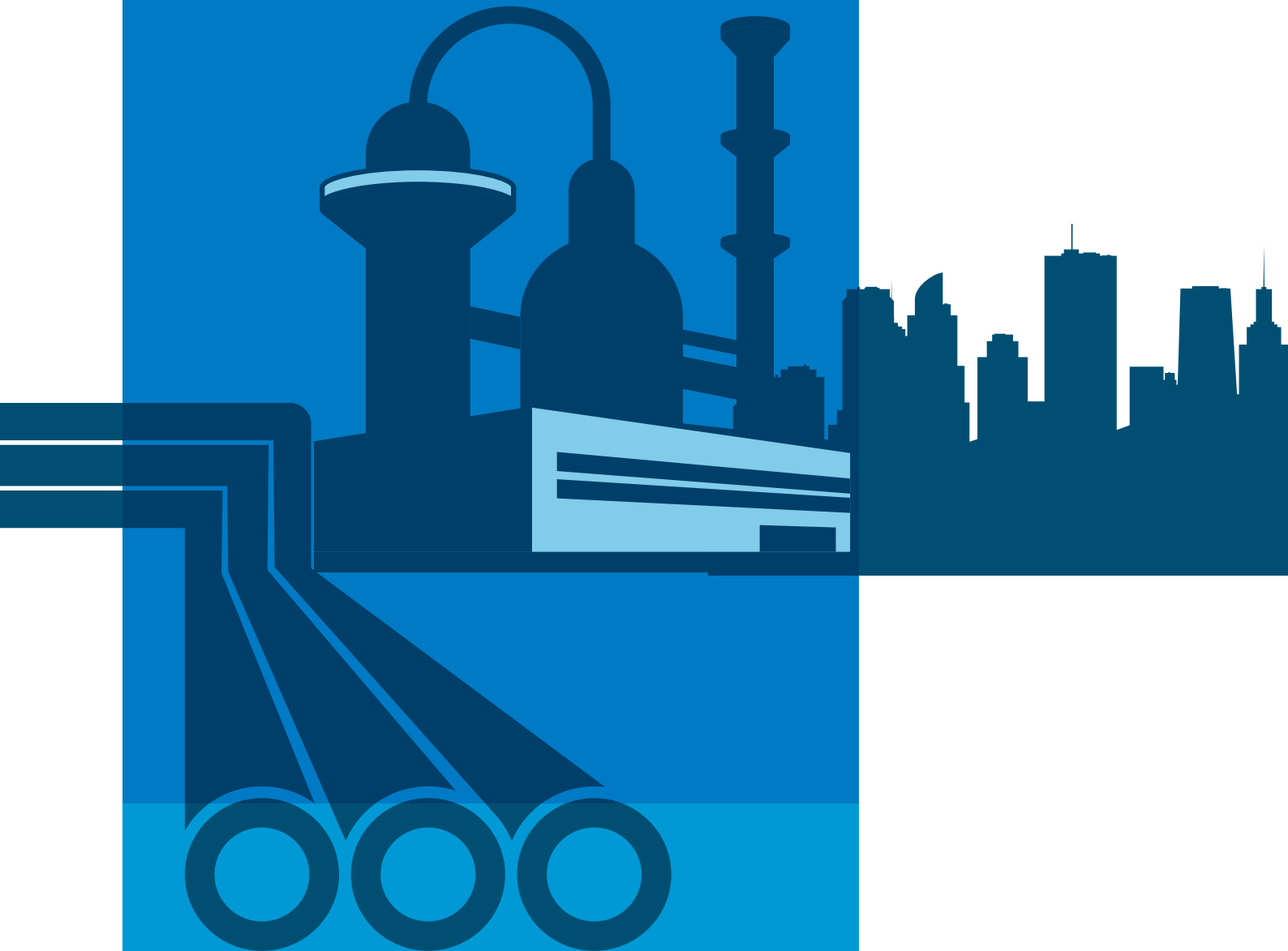
Tabla 21
CANTIDAD DE OFERTAS EN CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

	1	2	3	4
Tipo Construcción	-	100%	-	-
Tipo Rehabilitación	18%	41%	31%	10%
Tipo Rehabilitación	-	100%	-	-

Fuente: elaboración propia. Nota: N =63

6

ALCANCE DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS EN LOS CONTRATOS, E INDICADORES DE DESEMPEÑO



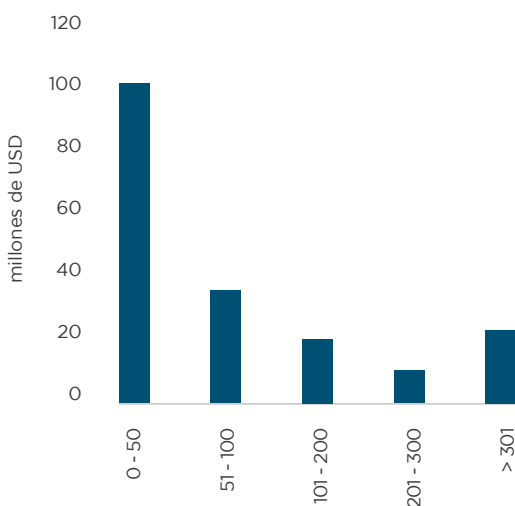
6

ALCANCE DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS EN LOS CONTRATOS, E INDICADORES DE DESEMPEÑO

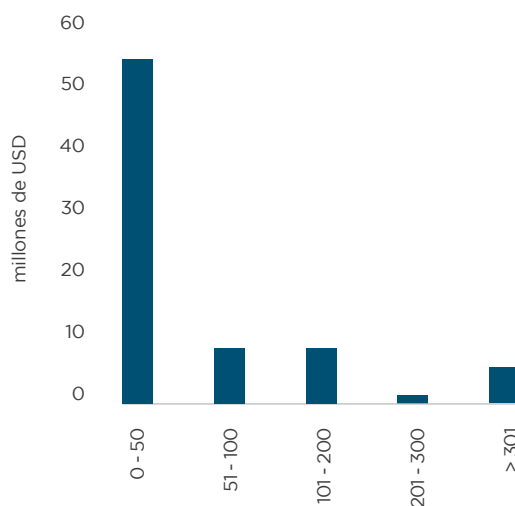
El 54% de las APP de prestación de servicio analizadas comprenden inversiones de hasta US\$50 millones de dólares. Entre ellas se pueden encontrar construcciones de planta de tratamiento de agua potable como la de la municipalidad de Biringui en Sao Paulo que beneficia a 30.000 personas o inversiones en servicios de agua potable y tratamiento como el proyecto para rehabilitación, operación y mantenimiento de Aguas de la Mojana en Colombia. Se destacan entre las mayores inversiones analizadas las realizadas en el Estado de Pernambuco, Brasil mediante contrato de rehabilitación construcción, operación y transferencia para prestar servicio a 3.7 millones de personas.

Gráfico 6
NIVELES DE INVERSIÓN PARA CONTRATOS APP

PRESTACIÓN DE SERVICIO



PLANTAS DE TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia. Nota: N = 187

Fuente: Elaboración propia. Nota: N = 76

Por su parte el 72% de las inversiones en plantas de tratamiento no superan los US\$ 50 millones. También se puede destacar que en general el monto invertido en contratos de plantas de tratamiento es menor a los montos de inversión en los contratos de prestación de servicio, debido a que los primeros implican menos actividades.

Los países de la región que desarrollan contratos APP de agua y saneamiento suelen contar con normativa específica para el sector. Los contratos especifican que deben cumplirse con las normativas respecto a la calidad del agua potable a ser provista y con parámetros de calidad en el resultante del tratamiento de aguas residuales (líquidos y sólidos).

Las inversiones requeridas varían dependiendo de cada contrato implicando en algunos casos el seguimiento de un plan de inversiones predefinido y en otras se da la libertad al socio privado para manejar su programación de inversión, siempre que cumpla con los indicadores de desempeño establecidos. En Chile se establece un plan de inversiones en contrato, aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios y además el contrato incluye un mecanismo de pago de un valor residual por las inversiones que no alcancen a ser remuneradas en el horizonte de los 30 años del contrato, con lo que no se pierde el incentivo a invertir por parte del privado en la medida en que se avanza hacia el término del contrato⁴³.

Tabla 22
INVERSIONES REQUERIDAS E INDICADORES DE PERFORMANCE CONTRACTUALES - CONTRATOS SELECCIONADOS

Contrato	Inversiones requeridas	Indicadores de performance
Prestación de servicio		
Proactiva Aguas de Montería (Colombia)	El cumplimiento de indicadores de servicio implica inversiones cerca de USD 70 M (valores año 2000) pero no se obliga al concesionario a seguir plan de obras predefinido	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de cobertura de acuerdo a cronograma establecido en el pliego • Cumplimiento de normas de calidad del agua para agua potable y de calidad de agua tratada • Aumento de capacidad instalada de producción y tratamiento de agua potable debiendo exceder en 100 lts/seg la demanda diaria del momento de firma del contrato • Al término de la concesión se debe disponer de un 10% de exceso en capacidad en los sistemas de tratamiento de aguas residuales • ANC debe alcanzar un máximo de 30% en 5 años • Presión de agua de 10 mca medida a la entrada al domicilio • En los primeros tres años debe alcanzar la continuidad del servicio de 24 hs • Reparar el sistema de alcantarillado para que no ocurran desbordes en las calzadas. • Reponer redes y conexiones para minimizar filtraciones • Servicio de atención a reclamos con tiempo de respuesta menor a 5 días • Mantenimiento en perfecto estado de la infraestructura. En el quinto año se debe pasar al mantenimiento preventivo

43 Garcia et al, 2021

Contrato	Inversiones requeridas	Indicadores de performance
Prestación de servicio		
Aguas Kpital Cúcuta (Colombia)	USD 254 M (2006) ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la continuidad y presión del servicio hasta que sea de 24 hs los 7 días de la semana en toda la ciudad • Reducción del ANC • Ampliación de captación, conducción y tratamiento a a menos 1 m³/seg • Ampliación de la cobertura de servicios • Cumplimiento de estándares de servicio y de niveles de servicio • Instalación de macromedidores a la salida de las plantas de tratamiento y micromedidores a los usuarios del sistema y mantenerlos • Cumplir con la normativa de calidad del agua
Grupo Mas Agua y Saneamiento (México)	USD 730 M (2015) ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la calidad en la prestación de los servicios, recaudación tarifaria, cobranza de tarifas vigentes, actualización de padrón de usuarios, dotación de agua potable con la calidad para su consumo de acuerdo a las normas, tratamiento de las aguas residuales de acuerdo a las disposiciones que establece la normativa, mantenimiento de la infraestructura, mantenimiento de micromedidores
Blumenau (Brasil)	El valor de las inversiones responsabilidad de la concesionaria es de USD 186 M (valores de 2010) ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las reparaciones que tengas por objeto garantizar una adecuada prestación y universalización del servicio, en el primer año de la concesión cambiar 16000 medidores de agua, correspondientes al 20% del parque existente, que reemplazará a los medidores de agua en un grado avanzado de obsolescencia
Aguas de Antofagasta (Chile)	<p>Antes de la concesión a empresa pública ya contaba con un Programa de desarrollo aprobado por la Superintendencia que fue actualizado en 2001.</p> <p>Se entiende que dado que la concesión comienza en diciembre de 2003 le corresponde al privado el desarrollo de inversiones a partir del año 2004 que se estima en USD 26.3 M (valores de diciembre 1999)²</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Debe darse cumplimiento a la normativa que regule las condiciones y calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, que establezca la actual o futura normativa y a las instrucciones que emita la Superintendencia • Asegurar la continuidad de los servicios, las condiciones de presión y calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua suministrada y el saneamiento de los cuerpos receptores de aguas servidas en los términos de la normativa sanitaria
Red de Saneamiento del Municipio de Serra (Brasil)	Inversión estimada de USD 108 M. ⁶ aunque no se obliga al contratista APP a seguir un plan de obras predefinido	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de cobertura: Asegurar un nivel de acceso de 95% de la red de saneamiento para el décimo año de concesión y mantenerlo hasta el final de misma. • Aumento del porcentaje de agua residual tratada atendiendo el impacto ambiental de los métodos de tratamiento utilizados. Medido con un factor de seguridad en el tratamiento: capacidad mensual instalada/caudal mensual promedio > 1.1 • Indicadores de calidad de la infraestructura: <ul style="list-style-type: none"> - Índice de frecuencia de accidentes: número de accidentes por millón de horas < 10 - Reclamaciones de clientes y órganos públicos referentes a la obra en general: número de reclamaciones por Km de red construido < 24.5 - Reclamaciones de clientes y órganos públicos referentes al estado del pavimento: número de reclamaciones por Km de red construido < 9 - Regularidad ambiental de los sistemas de tratamiento en fase de obra: licencias ambientales al día durante la construcción > 100%

Contrato	Inversiones requeridas	Indicadores de performance
Prestación de servicio		
Red de Saneamiento del Municipio de Serra (Brasil)	Inversión estimada de USD 108 M. ⁶ aunque no se obliga al contratista APP a seguir un plan de obras predefinido	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de eficiencia operativa: <ul style="list-style-type: none"> - Índice de conectividad: % de hogares conectados a la red sobre los posibles >95% (en etapas) - Eliminación de la carga orgánica: eficiencia de eliminación de Demanda Bioquímica de Oxígeno > 90 (en etapas) - Disponibilidad de las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales: % de horas operativas > 100% - Fugas de aguas residuales: fugas por Km de red < 0.7 (en etapas) - Obstrucción de ramales: % de las conexiones obstruidas < 1.2 - Aparición de olores: % de los sistemas de eliminación de olores eficaces > 100% • Indicadores de calidad operativa: <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo medio de atención a una solicitud en la red: % de las solicitudes atendidas dentro de los tiempos máximos > 100% - Satisfacción general: % de optimo y bueno en las encuestas >75% (en etapas) - Satisfacción por el nivel de servicio: grado de satisfacción por el nivel de servicio obtenido en las encuestas > 90% - Regularidad ambiental de los sistemas de tratamiento en fase operativa: licencias ambientales al día durante la operación > 100% • Inversiones de recolección: conexiones, redes colectoras, colectores troncales y estaciones de bombeo de aguas residuales. • Inversiones de tratamiento: estaciones depuradoras de aguas residuales con tecnología de reactores anaeróbicos de flujo ascendente.
Saneamiento en Macaé (Brasil)	Inversiones estimadas: USD 409,6 M (valores diciembre 2012) ⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Para poder recibir el 30% de contraprestación pública debía en el primer año de contrato: <ul style="list-style-type: none"> - Implantación de programa de operación y mantenimiento existente y proyectado - Implantación de Programa de Gestión del sistema existente y proyectado - Implantación de sistema de catastro y mapeo georreferenciado - Operación de las plantas de tratamiento existentes - Implementación del programa de obras necesarias para complementación, readecuación, modernización del sistema • Para poder recibir el 40% de los pagos, dentro de los primeros 5 años debería: <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de obras del subsistema Centro, que incluye una estación de tratamiento de aguas residuales - Dentro de los primeros 8 años debía, para poder recibir el resto de los pagos: - Ejecutar obras de subsistema Aeropuerto, que incluye una estación de tratamiento de aguas residuales
Aguas Cordobesas (Argentina)	Inversión total estimada USD 500 M, de los cuales USD 150 M debían invertirse en los dos primeros años. ⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Operación y mantenimiento de la red de agua en condiciones de calidad establecidas en las normas. • Alcanzar 97% de cobertura en 2026 • Reducir la tarifa en 8.2% al comienzo de la concesión • Instalar medidores • Incorporar eventualmente las redes y servicios de unas 44 cooperativas que atendían a la ciudad. • Ampliación solo de la red primaria, la red secundaria y las conexiones domiciliarias responsabilidad del municipio o de los hogares

Contrato	Inversiones requeridas	Indicadores de performance
Prestación de servicio		
Aguas de Guariroba (Brasil)	Inversión total esperada de aproximadamente USD 132 M (valores del año 2000) ⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Meta: aumentar la cobertura de alcantarillado de 22% a 50% en 10 años y a 70% a 30 años.
Plantas de tratamiento		
Planta Desalinizadora de Sonora (México)	Inversión aproximada de USD 42 M (valores a octubre 2017). 18 meses para el período de inversión, 16 para construcción: construcción de pozos u otra obra de captación y su conexión con la planta desaladora, construcción de línea eléctrica, al menos dos tanques para almacenar agua potable volumen total 34600 m ³ , construcción de planta desaladora caudal de entrega de 200 l/sen dos módulos de 50% c/u, instalación de equipos, construcción de línea de conducción de agua potable con obras civiles y equipos de bombeo de capacidad de 200 l/s desde la infraestructura hasta la entrega en un tanque designado, construcción e instalación de la línea de salmuera para disponer en el mar el agua de rechazo, construcción de obras de urbanización y complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la normativa con respecto a la calidad de agua entregada y de disposición de residuos resultantes de la potabilización • Continuidad del suministro: caudal constante de 200 l/s
Tratacal - PTAR (Chile)	<p>Antes de la concesión la empresa pública ya contaba con un Programa de desarrollo aprobado por la Superintendencia que fue actualizado en 2006 de acuerdo a las nuevas proyecciones de demanda.</p> <p>Se entiende que dado que la concesión comienza en el año 2007 le corresponde al privado el desarrollo de las siguientes obras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- ampliación capacidad de aireación Digestor Aeróbico a 115 Kw 2- Habilitación canal segundo desarenador 3- Construcción y Habilitación de ICEAS 7 - 8 V=5800 m³ 4- Ampliación capacidad centrifuga a 400 Kg/h <p>Montos de inversión: USD 900,073 (dólares de agosto 2006)³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa que regule las condiciones y calidad de los servicios de tratamiento de aguas servidas que establezca la actual o futura normativa respectiva o las instrucciones de la Superintendencia. • Debe asegurar continuidad del servicio, saneamiento de los cuerpos receptores de aguas servidas, tratar la totalidad de aguas servidas que lleguen a la planta
Taboada - PTAR (Perú)	<p>El contrato establece los componentes mínimos del proyecto que deberán ser ejecutados por el contrato.</p> <p>Plazo máximo para ejecución de obras 38 meses desde la fecha de vigencia de las obligaciones.</p> <p>Inversión: USD 149.5 (valor de 2011)⁴</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contrato establece el listado de reglamentos y normas nacionales y de normas internacionales a tener como referencia para el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el contrato

Contrato	Inversiones requeridas	Indicadores de performance
Plantas de tratamiento		
Planta de tratamiento de aguas residuales Atotonilco (México)	<p>Inversiones básicas: USD 787 M (valor de 2010)</p> <p>Construcción y equipamiento de una PTAR con capacidad promedio de tratamiento de 35 mil l/s, 12 mil para tratamiento físico-químico y 23 mil para tratamiento biológico. Además, se realizará el tratamiento de lodos y el almacenamiento de biogas en 30 biodigestores de 13 mil m³ de capacidad c/u. Planta de cogeneración de energía eléctrica que utiliza el biogas resultante del tratamiento biológico. Relleno sanitario para disposición final de residuos sólidos y lodos. Sistema de control de olores. Construcciones de vialidades, edificios para operación y almacenamiento y construcción de obras de abastecimiento hidráulico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamiento de hasta 60% de las aguas residuales de la Ciudad de México • Reutilización del agua residual utilizada en agricultura • Reducción limitada de nutrientes en el agua tratada • Mejorar las condiciones de salud de más de 700 mil personas • Recargar los mantos acuíferos de la región con agua de mejor calidad • Saneamiento de cauces • Prevención de formación de bancos de materiales sépticos en los canales de riego • Incrementar la higiene en el riego agrícola • Diversificar cultivos en más de 80 mil hectáreas, eliminando las restricciones para el riego de hortalizas • Eficientizar el uso del agua a través de la tecnificación del riego agrícola, posibilitando el riego por goteo al disminuir los contaminantes del agua • Disminuir el deterioro del paisaje y la contaminación de ríos y manantiales • Potenciar el manto acuífero de Tula como una nueva fuente de suministro de agua potable • Eliminar los olores producidos por las aguas residuales

Fuente: elaboración propia

Notas:

1: Tipo de cambio utilizado para la conversión: 1.6662 reales/dólar al 31 de diciembre 2010. Banco Central do Brasil.

2: Tipo de cambio utilizado para la conversión: 538.22 pesos /dólar promedio para diciembre 1999. Banco Central de Chile.

3: Tipo de cambio utilizado para la conversión: 538.53 pesos/ dólar promedio agosto 2006. Banco Central de Chile.

4: Fuente de monto de inversión: PPI BM.

5: Ducci 2007

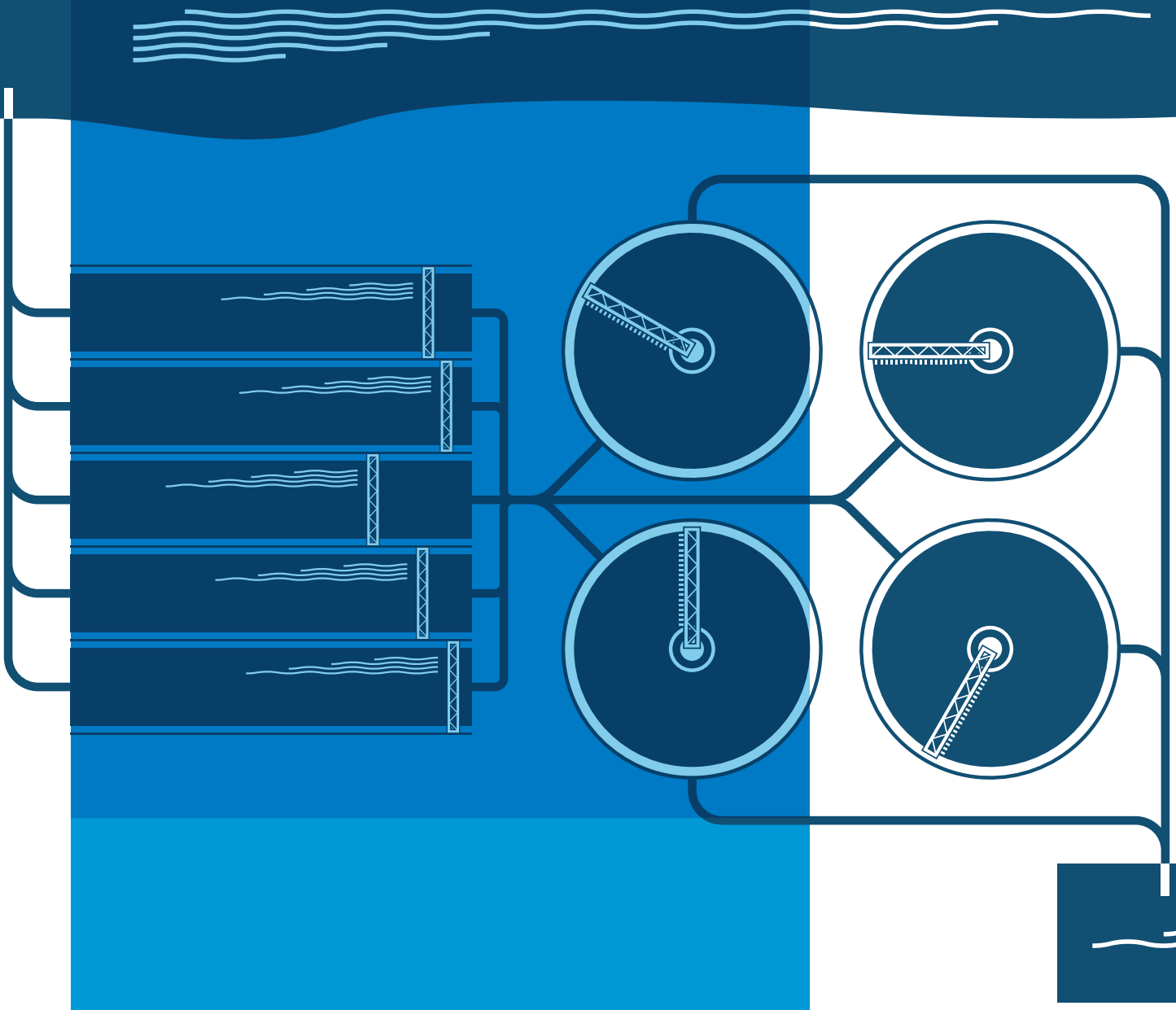
6: Equivale a R\$ 409 millones. APP en América Latina. Afrontando el reto de conectar y mejorar las ciudades. CAF 2018.

7: Tipo de cambio utilizado para la conversión: 2.1121 reales/dólar al 3 de diciembre 2012. Banco Central do Brasil.

Los países de la región suelen tener normativa específica para el sector de agua y saneamiento, la que utilizan para definir los indicadores de performance que deben cumplir los contratistas APP, y a su vez el no cumplimiento de estos indicadores lleva a reducciones de los ingresos de los contratistas APP, lo que incentiva el buen desempeño de estos. Así en el caso del contrato de la PTAR Taboada en Perú, se exige que el contratista APP cumpla con más de once normas. Entre ellas se pueden mencionar la Ley General de Residuos Sólidos, la Ley General de Aguas, la Ley de Control y Vigilancia de las actividades marítimas, fluviales y lacustres, el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua potable y Alcantarillado, entre otras.

7

CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS EN ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO



7

CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS EN ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO

FUENTE PRINCIPAL DE INGRESO DE LOS CONTRATOS



Tabla 23
FUENTE PRINCIPAL DE INGRESOS

	Pagos fijos anuales / pagos por disponibilidad por parte del gobierno	Pagos derivados de acuerdos de compra - venta de agua	Acuerdos de compra o tarifa por transmisión con entidades privadas	Acuerdos de compra o tarifa por transmisión con entidades públicas	Tarifas de usuarios	Anualidad variable / pagos por disponibilidad de parte del gobierno	Pagos fijos y variables de parte del gobierno
Tipo Construcción	3%	9%	-	18%	15%	56%	-
Tipo Rehabilitación	4%	-	1%	5%	88%	1%	1%
Tipo Gestión	57%	-	-	-	14%	-	29%
Todos los tipos	6%	2%	1%	8%	67%	14%	2%

Fuente: elaboración propia Nota: N = 144

El 67% de los proyectos tiene como de ingreso principal la tarifa cobrada a los usuarios. Este porcentaje aumenta a 88% en los contratos de tipo Rehabilitación que son en su mayoría de prestación de servicio. El 59% de los contratos de tipo Construcción tiene como fuente de ingreso principal diferentes modalidades de pagos por disponibilidad por parte del gobierno, que en su mayoría se trata de plantas de tratamiento.

Tabla 24**FUENTE PRINCIPAL DE INGRESOS - PRESTACIÓN DE SERVICIO**

	Pagos fijos anuales / pagos por disponibilidad por parte del gobierno	Acuerdos de compra o tarifa por transmisión con entidades privadas	Acuerdos de compra o tarifa por transmisión con entidades públicas	Tarifas de usuarios	Anualidad variable / pagos por disponibilidad de parte del gobierno	Pagos fijos y variables de parte del gobierno
Tipo 1	0%	0%	0%	100%	0%	0%
Tipo 2	4%	1%	3%	91%	1%	0%
Tipo 3	57%	0%	0%	14%	0%	29%

Fuente: elaboración propia

Nota: N = 107

El 91% de los contratos tipo Rehabilitación de prestación de servicio tienen como fuente principal de ingreso las tarifas cobradas a los usuarios. Como ejemplo de esto se pueden mencionar contratos en Argentina como Aguas de Formosa y Aguas de Santiago, ambos firmados a finales de la década del 90.

Durante el período 1990 - 1999 todos los contratos de prestación de servicio tenían como fuente principal de ingresos las tarifas cobradas a los usuarios. Con el correr de los años se fueron incorporando diferentes formas de pago en los contratos, aunque la mayoría sigue teniendo las tarifas a usuarios como fuente principal. En los últimos años se incorporaron en los contratos tipo Gestión los pagos fijos y variables de parte del gobierno, generalmente atada al cumplimiento de ciertos indicadores de desempeño o al cumplimiento de ciertos objetivos, como el caso del Nueva Providencia en Bahamas donde se llevó a cabo un contrato por resultados con el objetivo de reducir las pérdidas por agua no contabilizada (ANC) y parte de la remuneración al privado estaba sujeta al cumplimiento de dicho objetivo⁴⁴.

En Argentina, Chile, México, Perú, Honduras y Guatemala el 100% de los contratos de prestación de servicio tiene como fuente principal la tarifa cobrada a los usuarios. Luego en países como Brasil, si bien el 90% de los contratos tienen como de ingreso principal la tarifa cobrada a los usuarios es el país que más variedad de formas de pago al privado ha introducido en sus contratos. Por ejemplo, "Pagos derivados de contrato de compra venta o tarifa de transmisión con entidades privadas", se trata del caso de Sistema de Saneamiento de Blumenau, Santa Catarina en Brasil, que fue dado en concesión por el Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE do Município de BLUMENAU - SC ("SAMAE") a BRK Ambiental. En el contrato se explicita que la recaudación de las tarifas a los usuarios queda a cargo de SAMAE y que BRK Ambiental recibirá la parte correspondiente de lo recaudado por la prestación del sistema de saneamiento⁴⁵.

⁴⁴ Frigerio, 2018.

⁴⁵ [Contrato de Concesión Blumenau, Brasil.](#)

Tabla 25**FUENTE PRINCIPAL DE INGRESO - PLANTAS DE TRATAMIENTO**

	Pagos fijos anuales / pagos por disponibilidad por parte del gobierno	Pagos derivados de acuerdos de compra - venta de agua	Acuerdos de compra o tarifa por transmisión con entidades públicas	Tarifas de usuarios	Anualidad variable / pagos por disponibilidad de parte del gobierno	Pagos fijos y variables de parte del gobierno
Tipo 1	3%	9%	18%	12%	58%	-
Tipo 2	-	-	50%	25%	-	25%

Fuente: elaboración propia

Nota: N = 37

El 88% de los contratos de plantas de tratamiento tipo Construcción tienen como fuente principal de ingresos diferentes tipos de pagos por parte del gobierno. Entre estos la modalidad de ingreso que más se destaca son las anualidades variables o pagos por disponibilidad. En los contratos de tipo Rehabilitación, se destaca que el 50% de los contratos tiene como fuente de ingreso principal acuerdos de compra o tarifas de transmisión pagadas por entidades públicas.

En el período 1990 – 1999 la fuente de ingreso principal de las plantas de tratamiento se dividía entre pagos derivados de compra venta de agua y una combinación de pagos fijos y variables por parte del gobierno. Con el correr de los años se fueron introduciendo otros mecanismos de remuneración a los contratos como las tarifas de usuarios o los acuerdos de compra o tarifas por transmisión pagadas por entidades públicas. En el período 2010 – 2019 también se incorporan pagos fijos por parte del gobierno.

El 95% de los contratos de plantas de tratamiento que tiene como fuente de ingreso principal anualidades variables / pagos por disponibilidad pagados por el gobierno tuvieron lugar en México. Como ejemplo, de estas últimas se puede citar la planta desaladora Ensenada, en Baja California y la PTAR Atotonilco en el Valle de México.

En los contratos de plantas de tratamiento en Brasil el 60% tiene como fuente de ingreso principal los acuerdos de compra/venta de agua / tarifa por transmisión pagada por entidades públicas. Entre estos se puede mencionar el tratamiento y disposición final de aguas residuales del municipio de Mogi Mirim en Brasil.

El 50% de los contratos de plantas de tratamiento en Perú tiene por fuente de ingreso principal acuerdos de compra venta (purchase agreements, PPA o WPA por sus siglas en inglés) con plantas de tratamiento de agua potable o de aguas residuales. Como ejemplo de este último caso se puede tomar la Planta de Tratamiento de la Taboada en la que la remuneración al prestador del servicio depende, en parte, del volumen en metros cúbicos del afluente⁴⁶.

En la tabla 26 se presentan las fuentes de ingreso principal y mecanismos de ajuste establecidos en contratos de planta de tratamiento y de prestación de servicio seleccionados.

⁴⁶ Contrato de Concesión de la Taboada.

Tabla 26

**FUENTE DE INGRESOS PRINCIPAL Y MECANISMOS DE AJUSTES.
CONTRATOS SELECCIONADOS**

Contrato	Fuente de ingreso principal	Mecanismo de ajuste
Prestación de servicio		
Aguas de Sinop (Brasil)	Tarifas a cobrar a usuarios que fueron parte de la oferta sobre una estructura tarifaria constante.	El ajuste de tarifas se hace de acuerdo con Ley Federal 8987/95 y por las reglas establecidas en el contrato: Ajuste por Índice General de Precio cada 12 meses que será revisado por la Entidad Reguladora
Proactiva Aguas de Montería (Colombia)	Tarifas a cobrar a usuarios que fueron parte de la oferta sobre una estructura tarifaria constante. Estarán sujetas a un proceso lineal de transición a partir de las tarifas vigentes a la firma de contrato hasta alcanzar la ofrecida por el privado. Además, el Estado transfiere anualmente recursos sujetos al cumplimiento por parte del privado de lo dispuesto en el contrato.	Una vez que alcancen el nivel de tarifas ofrecido en la oferta por el privado se indexan por inflación.
Aguas Kpital Cúcuta (Colombia)	Tarifas a cobrar a usuarios que fueron establecidas por la oferta del operador según metodología establecida en el pliego, de acuerdo con normas del Regulador. También recibe por parte del gobierno aportes para compensar el subsidio aplicable a los usuarios subsidiables. El socio privado se encargará de la recuperación de la cartera facturada pero no pagada anterior a la fecha de firma de contrato y recibirá un 15% del valor recaudado.	Los futuros cambios a la metodología de determinación de tarifa no alteran la tarifa de este contrato. Las tarifas se ajustan por inflación. Durante los primeros 5 años de contrato no se pueden modificar las tarifas por ajustes en las inversiones, o cambios en los costos operativos / administrativos.
Grupo Mas Agua y Saneamiento (México)	Tarifa a cobrar a los usuarios que fue parte de la oferta de la concesionaria. La recaudación es responsabilidad del privado.	La política tarifaria deberá mantener el equilibrio económico financiero del contrato.
Blumenau (Brasil)	Tarifas cobradas a los usuarios.	Las tarifas serán ajustadas por el de Índice de precios al consumidor.
Aguas del Altiplano (Chile) y Tratacal - PTAR (Chile)	Tarifas cobradas a los usuarios.	Las tarifas se pueden negociar con la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Para realizar esta negociación deben realizarse estudios de los costos necesarios para la prestación del servicio de agua y saneamiento. Como resultado de estos estudios se establecen tarifas de eficiencia, estas tarifas deben igualar el costo total de largo plazo con el ingreso anual del operador. Estas tarifas deberán ser corregidas para cada prestador descontando del valor de reposición de sus instalaciones aquella parte correspondiente a las aportadas por terceros, valorizada de acuerdo con su costo de reposición, considerando la anualidad necesaria para renovar dichos aportes. Finalmente, se estructurarán fórmulas que expresarán las tarifas en función de los índices de precios representativos de las estructuras de costos involucradas en las diferentes etapas del servicio sanitario. Estas fórmulas tarifarias tienen una vigencia de cinco años.

Contrato	Fuente de ingreso principal	Mecanismo de ajuste
Prestación de servicio		
Red de Saneamiento del Municipio de Serra	Remuneración mensual fija en función de la inversión llevada a cabo (retribuyen el CAPEX) y una remuneración variable en función de un precio unitario a multiplicar por el volumen de agua tratada. Cada una de las remuneraciones está atada a indicadores de desempeño.	La parte fija de la remuneración se revisa anualmente para ajustar la inflación de acuerdo con el Índice Nacional de precios al Consumo. La parte variable se revisa anualmente para ajustarlo a Inflación.
Saneamiento en Macaé	Combinación de tarifas cobradas a usuarios y contraprestación pública. Contraprestación pública: 30% condicionado a la entrega de determinados productos en primer año, 40 % condicionado a la entrega de determinados productos en los primeros 5 años y el resto atado al cumplimiento de obras en los primeros 8 años.	-
Plantas de Tratamiento		
Planta Desalinizadora de Sonora (México)	Contraprestación mensual desde el inicio de operación: T1 = tarifa fija para remunerar la inversión por 18 años y 6 meses + T2 = tarifa fija de O&M + T3 = tarifa variable de O&M atada a volumen de agua entregada con la calidad estipulada.	T1 en función a IPC, T2 en función a IPC (70%) y Índice de variación de precios de a demanda facturable (30%), T3 en función a IPC (47%) y Índice de variación de precio de la energía (53%).
Taboada - PTAR (Perú)	Remuneración anual por servicio (RAS) (que fue parte de la oferta económica de la licitación) Esta está formada por remuneración por inversiones (RPI) y la remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO). Se paga en nuevos soles. El RPI está atado a la emisión mensual de los Certificado de avance de obra (CAO), lo que da derecho al cobro de un RPICAO emitido trimestralmente durante 20 años. Este pago se devengará vencido el primer trimestre después del inicio de la operación. El RPMO se paga mensualmente desde el inicio de la operación hasta la culminación de la concesión.	Ajuste de RPICAO: se define en el contrato una fórmula polinómica para la variación de los precios de construcción con un máximo de 10%. También se ajusta por variación del índice general de precios al por mayor cuando este sea mayor o igual al 3% acumulado desde el momento en que correspondió aplicar el ajuste anterior. Ajuste RPMO: se puede ajustar por Índice General de Precios al Por Mayor (cuando sea mayor al 3% acumulado desde el momento en que correspondió aplicar el ajuste anterior), por Auditoría Técnica - Financiera (variación de costos de energía eléctrica, de insumos químicos, de manejo y disposición final de residuos sólidos) y por Calificación de residuos sólidos peligrosos durante la etapa de operación de la planta piloto y/o en el periodo de puesta en marcha de la Primera etapa del Sistema de Tratamiento.
Disposicio Oceanica do Jaguaribe (Brasil)	Embasa (Empresa Baiana de Aguas e Saneamento) paga contraprestaciones mensuales al privado por valor máximo de USD 1.78 millones (valor de junio 2006) ¹	El pago mensual será ajustado por Índice de Precios al Consumidor
Planta de tratamiento de aguas residuales Atotonilco (Mexico)	Pagos mensuales T1: pago de inversión en diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de la PTAR -USD 3.35 M (más impuestos) (valores Noviembre 2017). T2: variable depende en gran medida del volumen de agua tratado - costos fijos de operación de la PTAR. T3PC: costos variables de operación, conservación y mantenimiento del tratamiento biológico - variable. T3PQ: costos variables de operación, conservación y mantenimiento del tratamiento físico-químico - variable.	-

Fuente: elaboración propia

Nota: La PTAR Tratalcal en Chile fue incluida con Aguas del Altiplano pues la Ley de Tarifas de los Servicios Sanitarios les impone el mismo procedimiento de establecimiento y ajuste de tarifas.

¹ Tipo de cambio del 1/6/2006 2.2713 Real/USD. Banco Central Do Brasil

En algunos casos observados, los contratos de APP pueden permitir al operador la posibilidad de cortar el suministro del servicio ante impagos por parte de los usuarios. En el contrato Aguas de Sinop (Brasil), el privado puede, mediando previa comunicación al usuario, cortar el servicio a un usuario si este no abonó la tarifa correspondiente, si no permitió la instalación de medidores en su propiedad o si los manipuló indebidamente. Por otro lado, en el caso del contrato de Aguas de Tumbes (Perú) el contrato permitía que se corte el suministro de servicio sin aviso previo ante el incumplimiento del pago de dos meses seguidos. Esto, sumado al otorgamiento de exclusividad en la prestación del servicio comentado anteriormente le da al privado cierta seguridad en el flujo de ingresos a recibir. Sin embargo, otros países como Ecuador, no se puede cortar el suministro de agua los usuarios ante un impago, lo único que se puede hacer es bajar la presión al mínimo⁴⁷.

Los costos relativos a la provisión del servicio de agua y saneamiento se cubren con una combinación de tarifas y/o subsidios. En un esquema ideal las tarifas cobradas a los usuarios deberían cubrir los costos de operación y financiamiento, pero en muchos casos esto no se consigue y los ingresos de los operadores deben ser compensados con aportes de la comunidad o del gobierno⁴⁸. En Colombia, los esquemas tarifarios consideran explícitamente un sistema de subsidios cruzados orientado a asegurar que familias de bajos ingresos tengan acceso a los servicios. Los ingresos tarifarios se complementan con recursos de la Nación, principalmente a través del Sistema General de Participaciones. Las políticas tarifarias implementadas a partir del año 1995 permitieron reducir la brecha entre el costo de prestación de los servicios y las tarifas, generando con ello estabilidad financiera en los organismos operadores, lo que en el tiempo ha permitido mejorar coberturas y calidad. Asimismo, esto ha permitido entregar señales claras de la escasez relativa del recurso agua, reduciendo con ello el nivel de consumo y permitiendo el aplazamiento de las inversiones⁴⁹. En Chile se estableció un sistema de subsidios a la demanda, focalizado en favorecer a familias de bajos ingreso. Las municipalidades identifican a las familias que califican para el subsidio, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Planificación y Cooperación. La empresa factura la parte de subsidio de las empresas favorecidas al Municipio, quien debe reembolsarlos periódicamente, a partir de recursos provenientes del gobierno central. De esta forma es el Estado y no la empresa quien garantiza el acceso a las familias de bajos ingresos⁵⁰.

⁴⁷ Pastor et al, 2018.

⁴⁸ Pastor et al, 2018.

⁴⁹ Ducci 2007

⁵⁰ Ducci 2007

PAGOS AL GOBIERNO



En los contratos brownfield suelen existir la condición para el socio privado de realizar algún pago al estado o empresa pública que provea el servicio con anterioridad. En algunos casos se trata de un pago periódico en concepto de arriendo de los bienes que el concedente cede para la prestación del servicio (tipo canon inicial o canon anual) como es el caso de Aguas de Montería en Colombia.

En otros, como en los contratos chilenos se trata de un pago único al inicio del contrato, seguido de pagos anuales hasta el final del contrato. Además, estos pagos suelen utilizarse como criterio de selección del contratista en las licitaciones, como en el caso de Aguas de Guariroba en Brasil donde el contratista se adjudicó el contrato ofreciendo al gobierno el pago de USD 36 millones. Por otra parte, también pueden encontrarse en los contratos el compromiso por parte del contratista APP de pagar una tasa de fiscalización y regulación como en el caso de Aguas de Sinop. La tabla 27 muestra ejemplos de pagos al gobierno de estos tipos para contratos seleccionados.

Tabla 27
PAGOS AL GOBIERNO EN CONTRATOS SELECCIONADOS

Contrato	Pagos al gobierno
Prestación de servicio	
Aguas de Sinop (Brasil)	La concesionaria cederá un porcentaje de la recaudación a la Entidad Reguladora en concepto de regulación y fiscalización; 2.5% por cada concepto los dos primeros años y 1.23% por concepto a partir del 3er año
Proactiva Aguas de Montería (Colombia)	Pago anual en concepto de arriendo de USD 440.000 (valores del año 2000) anuales durante la concesión
Aguas Kpital Cúcuta (Colombia)	Participación en las tarifas mensuales cobradas a los usuarios: USD 372,118 (valores de 2005)
Grupo Mas Agua y Saneamiento (México)	La Concesionaria deberá pagar la Contraprestación por concepto de Arrendamiento de los bienes a partir de la emisión del Aviso de Inicio de Operaciones. Además, realizará mensualmente el pago de una mensualidad que deberá ser utilizada para el pago de financiamiento del Pasivo Laboral y Financiero
Aguas del Altiplano (Chile)	Pago único en concepto de transferencia del derecho de explotación de las concesiones sanitarias: USD 76.5 M (valores año 2004) Pago anual: del año 1 al 28 USD 176,053 y los años 29 y 30 USD 352,106 (valores año 2004) ¹
Aguas Cordobesas (Argentina)	Canon fijo anual de USD 9.92 M por el uso de la concesión Canon anual variable por el uso de los recursos hídricos de USD 0.019/m ³ ²
Aguas de Guariroba (Brasil)	Pago aproximado de USD 36 M (valores del año 2000) ³ . La mitad se pago a la firma del contrato y el saldo en cuotas a lo largo de los 30 años que dura la concesión.
Plantas de tratamiento	
Tratacal - PTAR (Chile)	Pago único en concepto de transferencia del derecho de explotación de las concesiones sanitarias: USD 5.2 M (valores año 2007) Pago anual: USD 31,271 (valores año 2008)

Fuente: elaboración propia

Notas:

1 Tipo de cambio utilizado para el cálculo de monto en USD: 2284.22 pesos por dólar.

2 En el contrato los montos están expresados en Unidades de Fomento (UF) y fueron convertidas a USD para los fines de este trabajo.

3 Ducci (2007).



Los riesgos de **diseño, construcción y operación** son típicamente asignados al socio privado.

El operador en la mayoría de los contratos de prestación de servicio asume el **riesgo comercial** (demanda), ya que se responsabiliza por la recaudación de las tarifas cobradas a los usuarios. En algunos casos, como el del Municipio de San José de Cúcuta, Colombia las tarifas a los usuarios de menores ingresos se encuentran subsidiadas. En este caso estos subsidios se cubren con fondos que el Municipio recibe del Estado colombiano y transfiere a la concedente. Durante la vigencia del contrato de APP, la concedente queda obligada a transferir a través de un fideicomiso al operador el monto correspondiente a los subsidios⁵¹. Para el caso de los contratos de plantas de tratamiento, se encuentran casos donde es el estado quien paga, en el caso específico de la Planta Desalinizadora de Sonora, México, por la disponibilidad de agua potable. Particularmente la contraprestación en este contrato es mensual desde el inicio de operación y se compone de una tarifa fija para remunerar la inversión por 18 años y 6 meses, más una tarifa fija de O&M y una tarifa variable de O&M atada a volumen de agua entregada con la calidad estipulada.

El suministro de electricidad en el sector de agua y saneamiento es muy importante pues es el que permite el funcionamiento de las bombas que distribuyen el agua a lo largo del ciclo, representando ente el 15 y el 20% del gasto de operación. Por esta razón algunos contratos incluyen mecanismos de mitigación del riesgo de corte de suministro eléctrico que pudiera afectar los niveles de provisión de servicio demandados. Así es el caso del contrato de Planta Desalinizadora de Sonora donde se pide al privado que construya una línea eléctrica y se transfiere el riesgo de suministro de energía.

El riesgo político y/o de cambio de regulación queda en la mayoría de los casos asignado al sector público. Sin embargo, en el caso chileno este riesgo queda asignado al socio privado. Esto podría compensarse por el hecho de que, el operador privado tiene el derecho de negociar las tarifas a cobrar a los usuarios con la Superintendencia de Servicios Sanitarios, según lo explicita la Ley de Tarifas de los Servicios Sanitarios⁵².

También en Colombia, la Ley 142/94 contiene elementos específicos para la determinación de tarifas basadas en criterios de eficiencia y autofinanciamiento de largo plazo⁵³. El establecimiento del cálculo de tarifas mediante normativa con rango de ley le otorga seguridad jurídica al contrato.

Los contratos de prestación de servicio suelen otorgar la exclusividad a los operadores/ socios privados en una zona determinada. Esto por una parte mitiga el riesgo comercial puesto que los usuarios que deseen disponer del servicio deberán contratarlo con esta empresa, y por otro lado deriva en los problemas de captura del excedente del consumidor de un servicio monopólico. Ejemplo de esto puede ser el contrato Servicio de Saneamiento de Blumenau en Santa Catarina y Planta de tratamiento de la Taboada en Perú. Esto último lleva a la necesidad de contar con entes reguladores que garanticen la adecuada prestación del servicio a precios razonables.

⁵¹ Contrato de Operación en San José de Cúcuta.

⁵² Ley de Tarifas de los Servicios Sanitarios. Decreto con fuerza de Ley 70/1988 del Ministerio de Obras Públicas

⁵³ Ducci 2007.

Otro hecho que suele distorsionar las tarifas es la presencia de impuestos, cargos, tasas o gravámenes. Estos pueden estar relacionados directamente con el servicio prestado, como puede ser una tasa para financiar obras de infraestructura; pueden estar asociados a externalidades positivas o negativas asociadas a la prestación del servicio, por ejemplo, impuestos o subsidios para corregir fallas de mercado; y por último instrumentos sólo relacionados con las necesidades recaudatorias y de financiamiento del sector público⁵⁴.

En la tabla 28 se presentan la distribución de riesgos para una serie de contratos de prestación de servicio y de plantas de tratamiento en ALC.

Tabla 28
ASIGNACIÓN DE RIESGOS EN APP EN AGUA Y SANEAMIENTO SELECCIONADOS

Contrato	Predial	Diseño	Construcción	Operación	Comercial (Demanda)	Inflación / Tipo de Cambio	Social y ambiental	Político y Regulatorio	Fuerza mayor
Prestación de servicio									
Aguas de Sinop (Brasil)	Compartido (El Estado tramita las expropiaciones y servidumbres, pero el costo lo cubre el privado)	NA	Privado	Privado	Privado (se revisan las tarifas si se pierde el equilibrio económico financiero)	Usuarios: Ajuste de tarifas por Índice General de Precios cada 12 meses a ser revisado por Entidad Reguladora	Compartido	Público	Público
Proactiva Aguas de Montería (Colombia)	Público	Privado	Privado	Privado	Privado (Si las tarifas caen por debajo de un umbral se activa el reequilibrio de la ecuación económico-financiera)	Usuarios: Las tarifas se indexan por inflación. Tipo de cambio: Privado	-	Público	-
Aguas Kpital Cúcuta (Colombia)	Privado	Privado	Privado	Privado	Privado. (Subsidio del Municipio para usuarios de menores ingresos)	Usuarios: Las tarifas se indexan por inflación	Privado	Público (pudiendo en caso de aumento de impuestos transferirlo a los usuarios a través de aumento de tarifas)	Compartido (se pide al privado seguros)

Contrato	Predial	Diseño	Construcción	Operación	Comercial (Demanda)	Inflación / Tipo de Cambio	Social y ambiental	Politico y Regulatorio	Fuerza mayor
Prestación de servicio									
Grupo Mas Agua y Saneamiento (Mexico)	Servidumbres: Público	Concesionaria (empresa mixta)	Concesionaria (empresa mixta)	Concesionaria (empresa mixta)	Concesionario (empresa mixta). (La política tarifaria deberá mantener el equilibrio económico financiero)	Usuarios: las tarifas se ajustan por inflación	Concesionaria (empresa mixta) debe obtener los permisos, concesiones y licencias necesarios	De presentarse un cambio a las leyes o a la forma de tributación, se analizarán sus efectos y, en su caso, se tomarán las medidas para compensar las afectaciones que se pudieran presentar el Modelo Financiero	En caso de terminación anticipada el socio inversionista -operador tendrá derecho a un resarcimiento
Blumenau (Brasil)	Público	Privado	Privado	Privado	Privado. (La tarifa es recaudada por el servicio municipal de agua junto con la tarifa por el servicio de agua potable y se le pasa al privado la parte correspondiente a saneamiento.)	Usuarios: las tarifas se ajustan por inflación	Compartido (Privado comunica al concedente y a las autoridades ambientales competentes de cualquier acción u omisión que pueda ser de conocimiento que provoque la contaminación de los recursos hídricos o que perjudique la prestación del servicio o actuaciones vinculadas al mismo para que estas tomen las medidas oportunas. La concesionaria debe obtener todas las licencias necesarias para realizar las obras e inversiones	Usuarios (Si cambian los impuestos (salvo el de la renta) o cuestiones legales que afecten el equilibrio) (se pueden modificar las tarifas)	-

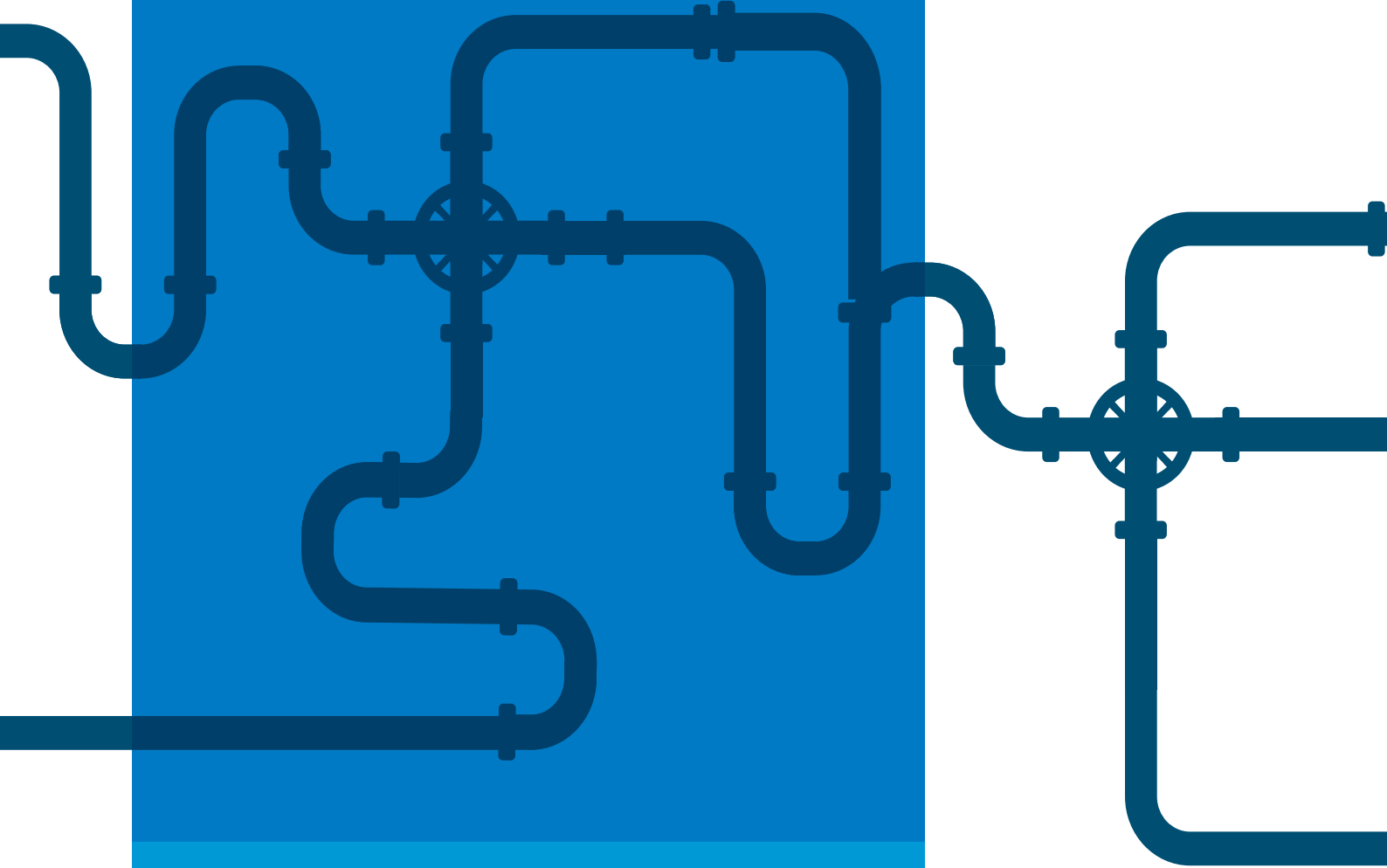
Contrato	Predial	Diseño	Construcción	Operación	Comercial (Demanda)	Inflación / Tipo de Cambio	Social y ambiental	Politico y Regulatorio	Fuerza mayor
Prestación de servicio									
Aguas del Altiplano (Chile)	Servidumbres: Privado Expropiaciones las solicita el público a pedido del privado Adquisición de terrenos: privado	Privado (aunque existe un plan de desarrollo previo aprobado por el Regulador que será continuado por el privado)	Privado	Privado	Privado	Usuario (la formula tarifaria incluye la indexación de las tarifas)	Privado	Privado (el operador debe dar cumplimiento a la normativa actual o futura que regula la prestación de los servicios). Público (por decreto supremo el estado puede suspender la aplicación de las tarifas acordadas y establecer unas inferiores. En ese caso el estado paga al prestador del servicio la diferencia de recaudación)	NA
Red de Saneamiento del Municipio de Serra (Brasil)	Expropiaciones: costos Privado (con la habilitación previa a expropiar del sector público)	Privado	Privado	Privado	Compartido	Inflación: Público Tasa de interés y tipo de cambio: Privado	Privado	Cambio en estándares de calidad: compartido Cambio de ley: Publico	Compartido
Saneamiento en Macaé (Brasil)	Público	-	Privado	Privado	Privado (se transfiere al privado la responsabilidad de la gestión comercial del servicio de AyS)	-	Público (aquellos que puedan elevar mucho los costos)	-	-
Plantas de Tratamiento									
Planta Desalinizadora de Sonora (México)	Público	Privado	Privado	Privado	NA (Pago por disponibilidad del Estado)	Público	Privado	Público	Compartido

Contrato	Predial	Diseño	Cons- trucción	Ope- ración	Comercial (Demanda)	Inflación / Tipo de Cambio	Social y ambi- ental	Politico y Regulatorio	Fuerza mayor
Plantas de Tratamiento									
Tratacal - PTAR (Chile)	Servi- dumbres: Privado Expropi- aciones: La empre- sa pública solicitará, a requeri- miento del Operador, as corres- pondientes expro- piaciones. Adquisición de terrenos: privado	Privado (aunque existe un plan de desarrollo previo aprobado por el Regulador que será continua- do por el privado)	Privado	Privado	Privado (La recau- dación la realiza Aguas de Antofagasta junto con las tarifas correspon- dientes distribución de agua y recolección de aguas residuales	Usuario (la formula tarifaria incluye la indexación de las tarifas)	Privado	Privado (el operador debe dar cumplimiento a la norma- tiva actual o futura que regula la prestación de los servicios). Público (por decreto supremo el estado puede suspender la aplicación de las tarifas acordadas y establecer unas inferiores. En ese caso el estado paga al prestador del servicio la diferencia de recaudación	-
Taboada - PTAR (Perú)	Servidum- bres: Privado Terrenos: Público (El concedente entrega el área de concesión liberada para que el privado pueda cumplir sus obligaciones. Si el área de concesión entregada resulta insuficiente según el diseño del concesionario, entonces estos nuevos terrenos serán adquiridos a cargo del privado)	Privado	Privado	Privado	NA (Pago por disponibi- lidad del Estado)	Compartido (hay ajuste al Pago por disponibili- dad a cargo del Sector Público pero con limites)	Privado	Compartido (Mecanismo de restable- cimiento del equilibrio económico financiero del contrato al cual tendrán derecho el concesio- nario y el concedente en caso que la concesión se vea afectada, exclusiva y explícita- mente debido a cambios en las leyes y disposiciones aplicables en la medida que tenga exclusiva relación a aspectos económicos financieros	Com- partido

Contrato	Predial	Diseño	Construcción	Operación	Comercial (Demanda)	Inflación/ Tipo de Cambio	Social y ambiental	Político y Regulatorio	Fuerza mayor
Plantas de Tratamiento									
Disposicio Oceanica do Jaguaribe (Brasil)	Público	Privado	Privado	Privado	Pago por disponibilidad por la empresa pública de prestación de servicio de AyS.	-	-	Público	Compartido
Planta de tratamiento de aguas residuales Atotonilco (México)	Adquisición y permisos prediales: público Utilización de predios y derechos de paso: compartido	Privado	Privado	Privado	NA (Pago por disponibilidad del Estado)	-	Permisos, autorizaciones y normatividad ambiental: privado	Modificación de leyes: público	-

8

DESEMPEÑO DE LAS ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO



8

DESEMPEÑO DE LAS ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN AGUA Y SANEAMIENTO

Como se mencionó anteriormente, la primera generación de participación del sector privado en agua y saneamiento comenzó en los años 90 y continuó hasta principios de los 2000. Aunque la tendencia indicaba un previsible aumento de la participación privada en el sector a finales del siglo pasado, una serie de factores hicieron que el desempeño de estos operadores no fuera exitoso y se terminaran renegociando o cancelando los contratos, llevando en muchos casos a la reestatización de los servicios. Ducci (2007) clasificó las posibles causas del siguiente modo⁵⁵:

- **Cambios en la política sectorial nacional:** ejemplo de esto representa el caso de Uruguay donde la Comisión Nacional en Defensa del Agua y la Vida logró la aprobación de una reforma constitucional que prohibió la gestión privada de los servicios de agua y saneamiento desde finales de 2004. En el año 2005 los dos operadores presentes en el país, Aguas de Bilbao y Aguas de Barcelona, se retiraron. Habían sido responsabilizados por el alza de las tarifas, falta de cumplimiento de inversiones, entre otros problemas. En este caso, además de las acusaciones, los operadores consideraban apropiado retirarse por las consecuencias de la crisis económica y la falta de perspectivas de mercado, por lo que su salida no significó demasiado conflicto.
- **Conflictos sociales y políticos:** en los casos de Cochabamba en Bolivia y de Tucumán en Argentina se aplicaron alzas tarifarias al inicio de los contratos que no tenían viabilidad social y/o política. También hubo acusaciones de falta de transparencia en los procesos de adjudicación de los contratos y en las negociaciones con los operadores, falta de apoyo político local y reclamos por parte de la población. En el caso de Cochabamba esto llevó a que el socio privado rescindiera el contrato. En Tucumán la nueva autoridad local promovió el no pago de las facturas, lo que sumado a los problemas con la calidad del agua llevaron a la reestatización. Por su parte en El Alto y La Paz (Bolivia), la presión social asociada a la falta de ampliación de las redes de agua y saneamiento, a los altos costos de conexión y la dolarización de la tarifa, sumado a los conflictos políticos de la denominada “Guerra del Agua” de Cochabamba, llevaron a que en 2007 la prestación del servicio revirtiera al Estado y a la creación de una nueva empresa pública.

⁵⁵ Además, debe mencionarse que en esta época tuvo lugar la salida de varios operadores privados internacionales, relacionadas con decisiones estratégicas de las empresas controladoras. Esto no implicó la reestatización del servicio, sino que se vendieron las acciones a grupos de inversionistas, principalmente locales. Ejemplo de esto puede ser el caso de Córdoba en Argentina y ESVAl SA y ESSBIO SA en Chile.

- **Quiebre del equilibrio económico-financiero del contrato:** este caso se puede observar en Argentina donde la crisis económica y social de principios de los 2000 llevó a la pesificación y congelamiento de las tarifas de los servicios básicos. Esto sumado a la fuerte devaluación que incremento el costo del servicio de deuda denominada en moneda extranjera y los costos de los bienes transables lo que llevo a que los contratos firmados en los años previos (Aguas Argentinas, los servicios de Santa Fe y provincia de Buenos Aires) se volvieran financieramente inviables⁵⁶.

Una revisión de la experiencia de esta primera generación de proyectos APP en el sector de Agua y Saneamiento indica aspectos que son cruciales para el futuro éxito de estos. Estos aspectos incluyen: mejoras en términos de competencia y transparencia en la adjudicación de contratos; mejoras en el diseño de los mismos (procesos claros de diseño y ajuste tarifario combinados con mecanismos eficientes de subsidios a las familias de menores ingresos); apropiada asignación de riesgos - por ejemplo, en Argentina, Uruguay y Bolivia el riesgo cambiario se asignó erróneamente a los usuarios lo que, ante contextos de fuerte devaluación, llevó al quiebre de la ecuación económico-financiera del contrato; mecanismos de resolución de conflictos adecuados que eviten acudir a entidades internacionales como el CIADI; evitar régimen de sanciones ante faltas del socio privado que puedan ser apeladas; apropiada información técnica disponible sobre estado de situación previo a la firma del contrato; mayor control de los niveles de endeudamiento permitidos / requerimientos de aportes de capital propio, junto a la presencia de un ente regulador con experiencia que controle el cumplimiento del contrato y de un marco regulatorio apropiado, así como el apoyo político a la implementación de esquemas APP.

Algunos de estos aspectos fueron tomados en cuenta al momento de desarrollar contratos en las siguientes generaciones. Existen ejemplos concretos donde se resaltan los siguientes puntos: El riesgo cambiario ha sido asignado al sector privado en contratos más modernos, por ejemplo, el de la Red de Saneamiento del Municipio de Serra (Brasil) del año 2014. También se puede mencionar el contrato de Aguas de Montería (Colombia) donde este riesgo también se asignó al privado) (firmado en 1999). Por otro lado, en lugar de mecanismos de sanciones para penalizar al privado ante incumplimientos contractuales que podrían ser apelables en la justicia y llevar a un largo periodo de negociación, en algunos contratos ante incumplimientos de estándares predefinidos en el contrato se implementan descuentos automáticos a los pagos que realiza el sector público al socio privado. Esto se da sobre todo en las plantas de tratamiento donde la fuente de ingreso principal son estos pagos del gobierno. Se puede mencionar el caso de la Planta Desalinizadora de Sonora, en el que una parte de la tarifa que remunera la operación y mantenimiento está atada al volumen de agua entregada que debe cumplir con indicadores de calidad estipulada en el contrato. Sin embargo, ya que este tipo de mecanismos es más difícil de implementar en los contratos en los que la fuente principal de ingresos son las tarifas cobradas a los usuarios, se requiere una presencia más fuerte de los entes reguladores para controlar el cumplimiento de los estándares de servicio exigidos en los contratos.

En general las normativas de APP de la región que fueron promulgadas después de la generación de contratos de la década de los 90 exigen que los contratos cuenten

⁵⁶ La solución de este conflicto no fue igual en todos los casos, particularmente para los servicios de Aguas Argentinas y provincia de Santa Fe culminó con la rescisión del contrato por culpa del socio privado y la transferencia de los servicios a empresa públicas, previo arbitraje internacional ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI). En el caso de la provincia de Buenos Aires, la empresa rescindió el contrato e inicio un reclamo ante el CIADI por el cual el gobierno tuvo que indemnizar a la empresa. La provincia asumió la prestación de los servicios a través de la empresa pública Aguas Bonaerenses SA.

con mecanismos de resolución de conflictos. Estos mecanismos ayudan a una resolución de los conflictos más ágil. Así, por ejemplo, en el contrato de la PTAR Taboada de Perú se establecen las normas que rigen al contrato y los mecanismos de resolución de controversias a aplicar. En primera instancia se estipula que las controversias sean resueltas a través del “Trato Directo” entre las partes. Si esto no funciona entonces se considera someter la disputa a diferentes tipos de arbitraje, según sea su naturaleza. Como fue mencionado en la sección anterior, el ajuste tarifario en Chile y Colombia está regulado por normativa específica: Ley de Tarifas de los Servicios Sanitarios (Chile) y la Ley 142/94 (Colombia). Esto garantiza claridad en el establecimiento y en el proceso de ajuste de las tarifas. Otro ejemplo de aspectos que han mejorado en más recientes contrataciones es un adecuado diagnóstico inicial y levantamiento de los principales indicadores para establecer las líneas base, como en contratos de gestión, como sucedió en el caso de Nueva Providencia en Bahamas y en el caso de Puerto Príncipe en Haití en el que el sector privado logró mejorar la gestión operativa a través del Sistema de Información Geográfica y la gestión comercial a través del Sistema de Información Comercial⁵⁷.

En años recientes la mayoría de los servicios de agua y saneamiento provistos a través de contratos de APP en la región han mejorados sus indicadores de desempeño⁵⁸. Los contratos chilenos evaluados han mejorado en todos sus indicadores y son los que presentan la mejor performance del grupo analizado. También puede destacarse Aguas de Cartagena en Colombia que mejoró la cobertura tanto de acueducto como de alcantarillado y alcanzó una continuidad de 24 horas por día en la provisión del servicio de agua potable. Sin embargo, no deja de haber excepciones y aspectos por mejorar. Un ejemplo es Aguas de Tumbes (Perú) que empeoró en casi todos los indicadores, lo que llevó en 2018 a la cancelación del contrato. La tabla 29 presenta un resumen de indicadores de desempeño para una serie de contratos de agua y saneamiento seleccionados. En el anexo C se presenta el detalle de indicadores para cada contrato.

Al evaluar la evolución de los indicadores de cobertura de los contratos debe observarse que los porcentajes tienden al 100% de la población en el área de influencia, pero también que este porcentaje se mantenga en el tiempo, pues esto indica que al incorporarse nuevos hogares se realizan las inversiones necesarias para incorporarlos a la red. La Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla si bien ha mejorado la cobertura de agua potable y alcanzado el 100% en 2017, ha empeorado en su indicador de cobertura en saneamiento pasando de 66% en 2004 a 60% en 2017. Los casos de Honduras han sido éxitos, el contrato en Puerto Cortes permitió pasar de un nivel de cobertura de 90% en agua potable antes en 1998, año previo a la firma del contrato a 99% en 2016. En el caso de saneamiento, aunque no se alcanzaron niveles tan altos, si hubo una importante mejora al pasar de 5% de cobertura al 32%.

La mayoría de los contratos analizados han mejorado sus niveles de micromedición alcanzando niveles superiores al 90%. El indicador de micromedición mide la cantidad total de medidores domiciliarios operativos respecto al total de las conexiones domiciliarias de agua potable. Sin embargo, hay excepciones como Hidropacífico en Colombia que bajo su nivel de micromedición de un nivel cercano a 100 en 2006, cuatro años después del inicio del contrato, a 61% en 2017.

⁵⁷ Frigerio et al, 2018

⁵⁸ Cabe aclarar que se están teniendo en cuenta sólo contratos activos para los que se cuenta con información de desempeño. Como se comentó anteriormente no todos los contratos APP fueron exitosos, siendo muchos de estos cancelados o renegociados.

Tabla 29

RESUMEN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO. CONTRATOS SELECCIONADOS.

	Cobertura (%)				Micromedición (%)		ANC (%)		Calidad de agua (%)	
	Agua potable		Saneamiento							
Promedio	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
	88.5	91.6	70.9	77.7	84.0	87.3	49.0	39.9	99.5	78.2

	Continuidad (hrs)		Densidad de Taponamientos (Nro / Km)		Tratamiento de Aguas Residuales (%)		Coeficiente de cobertura de costos totales de operación	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Promedio	20.9	22.6	1.2	3.7	51.8	82.0	17.0	2.2

	Deuda/Patrimonio Neto (%)		Facturación promedio de servicios de agua potable por cuenta residencial (USD/cuenta)		Facturación promedio de servicios de alcantarillado residencial por cuenta (USD/cuenta)		Densidad de reclamos totales (reclamos / cuenta)	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Promedio	268.3	102,475.0	114.7	142.4	91.8	91.2	0.1	0.1

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los niveles de Agua no Contabilizada (ANC) las empresas proveedoras de servicios con mejor desempeño de la región se encuentran alrededor del 20% (BID 2020). Las empresas analizadas presentan mejorías en este indicador, pero son pocas las que alcanzan niveles tan bajos. Se puede mencionar Aguas de Tunja en Colombia que alcanzo en 2017 el 21% de ANC. También se puede destacar el contrato basado en desempeño en Nueva Providencia, Bahamas que desarrollo un plan integral para la reducción y el control de ANC y que logró una importante mejora, llegando en 2018 al 23% (BID, 2020).

La calidad del agua se mide como el porcentaje de total de análisis de agua con resultados conformes a la normativa vigente sobre el total de análisis realizados. Los contratos analizados presentan en su mayoría resultados entre 90% y 100%, salvo en algunos casos que presentan resultados cercanos al 50% de cumplimiento de la normativa respecto a calidad. Se puede mencionar el caso de Hidropacífico en Colombia que presentaba 100% de cumplimiento de parámetros de agua potable en 2013, ha empeorado en este indicador hacia 2017, llegando a 22%. Este es un dato preocupante, pues el nivel de medición de este indicador se encuentra relacionado con la salud de la población, pero no sorprendente, si tenemos en cuenta el alto consumo de agua embotellada que se presenta en la región⁵⁹.

⁵⁹ Según información de BID, 2020 en base a datos del Barómetro de las Américas 2018-2019.

A excepción del contrato en Puerto Príncipe y Aguas de Tumbes, todos los contratos analizados han alcanzado continuidad de provisión de 24 horas al día o cercanas a este valor. Esto representa un buen resultado teniendo en cuenta que los porcentajes de acceso al servicio de agua 24 horas varían mucho en la región, con porcentajes cercanos al 100% en Uruguay o Chile a cercanos al 10% en República Dominicana⁶⁰.

En la región solo se trata entre el 20% y el 40% de las aguas residuales recolectadas (BID, 2020). Las pocas excepciones son Chile donde las tasas han aumentado como se ve en los contratos analizados alcanzado todos niveles cercanos al 100%. Según BID, 2020, el éxito del plan de tratamiento de aguas residuales de Chile se debe a varias medidas: nuevas normas de emisiones para regular los contaminantes asociados con la descarga de residuos industriales líquidos a los sistemas de alcantarillado y los vertidos de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, reforzamiento de las facultades de supervisión de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) en 1998 y un nuevo marco regulatorio que permite capital privado en las empresas del sector de agua y saneamiento.

Una medida interesante para analizar es la cobertura de los costos operativos de las empresas en relación con el nivel de facturación, pues da una referencia de la sostenibilidad del servicio. Un servicio es sostenible si la recaudación por facturación a los usuarios cubre los costos operativos, de lo contrario deberá recurrir a préstamos o subsidios del gobierno. El coeficiente analizado puede presentar valores superiores a uno que indicarían un excedente financiero o menores a uno en caso de faltante, una vez cubiertos los costos de operación. En casi todos los casos analizados se presentan excedentes financieros.

Si bien la implementación de la mayoría de los contratos analizados en esta sección ha mejorado la prestación del servicio de agua y saneamiento en las poblaciones afectadas, esto no representa evidencia suficiente para afirmar que la elección de un esquema de APP para la prestación de este servicio sea preferible a la opción tradicional de prestación a través de empresas públicas.

⁶⁰ Datos de BID, 2020 según Encuesta LAPOP, Barómetro de las Américas 2018-2019.

REFERENCIAS



- Bertomeu, Salva; Serebrisky, Tomas. Water and sanitation in Latin America and the Caribbean: an update the state of the sector. European University Institute. 2018
- Cavallo, Eduardo; Powell, Andrew; Serebrisky, Tomas. De estructuras a Servicios: el camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe. Desarrollo en las Américas (DIA). BID. 2020
- Garcia, L. Javier; Vieitez, Daniel; Mascle-Allemand, Anne Laure; Hinojosa, Sergio; Benavente, Fernando; Muñoz, Jaime. Asociaciones Público-Privadas en el sector de Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe. Entorno, factores críticos de éxito y recomendaciones. BID. 2021. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/asociaciones-publico-privadas-en-el-sector-de-agua-potable-y-saneamiento-en-america-latina-y-el>
- Brichetti, Juan Pablo. Panorama de las tarifas de agua en los países de Latinoamérica y el Caribe. BID. 2019
- Ducci, Jorge. Salida de operadores privados internacionales de agua em América Latina. BID. 2007
- Ikeda, John; Basani, Marcello; De Kervenoael, Mathieu; Murthy, Sudhhir. Innovations in Commercial Finance for the Water and Sanitation Sector. IDB. 2020
- Asociación Público-Privada en América Latina. Afrontando el reto de conectar y mejorar las ciudades. CAF. 2018
- Pastor, C. Serebrisky, T., Suarez-Aleman, A. Impuestos a los servicios públicos domiciliarios en América Latina y el Caribe: un análisis descriptivo de las tasas sobre los servicios de agua y electricidad. BID. 2018
- Wyatt, Alan. Performande based contract for non-revenue water reduction and control: New Providence, Bahamas. IDB. 2018.
- Informes anuales de la Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas (ADERASA).
- Frigerio, Gerónimo; Gomez Kort, Magalí. Asociaciones Público-Privadas n el Sector de Agua y Saneamiento en América Latina. BID. 2018
- Rodriguez Porcel, Manuel; Pinto, Ana María; Ariza, Natalia; Lozano, Ginette; Márquez, Julián, Castillo, Paula, de Vecchi, Ricardo, Participación privada en Infraestructura: su evolución en Colombia y el apoyo del grupo BID. BID y BID Invest. 2018
- Suárez Alemán, Ancor; Lembo, Carolina; Yitani Ríos, Jose; Vieitez, Daniel; Astesiano, Gastón; Corzo, Julio Franco. Casos de estudio en Asociaciones Público-Privadas en América Latina y el Caribe. Planta de tratamiento de aguas residuales Atotonilco (México). BID. 2019.

-
- Panorama da participação privada no saneamento. Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto. 2018 y 2019
 - Casos Práticos. Formação em PPPs. Esgotamento Sanitário de Serra, Espírito Santo. Radar PPP. 2015
 - Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities. New York: United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization, 2019.
 - Oblita de Ruiz, Lidia. Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes del éxito. CEPAL. 2010
 - Barbosa, Cabral, Loiola. Mitigação de riscos em PPP: o caso do Emissário submarino de Salvador, na Bahia 2009
 - PPP Reference Guide 3.0. World Bank. Disponible en: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/ppp-reference-guide-3-0>
 - Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A. Chile (ECONSSA). Contratos de Concesiones disponibles en: <https://www.econssachile.cl/nosotros/operadores/operadores-2>
 - Censo Poblacional de Ecuador 2010. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>.
 - Private Participation in Infrastructure (PPI). World Bank. Database <https://ppi.worldbank.org/en/ppi>
 - Gestión y mejora de la infraestructura de agua potable en el Cantón Pedro Moncayo (Ecuador). Experiencia seleccionada en el Concurso de Buenas Prácticas patrocinado por Dubai en 2006. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/dubai/06/bp1780.html>
 - Información sobre el inicio de las concesiones en Agua y Saneamiento en México: <https://www.jornada.com.mx/2005/07/12/index.php?section=opinion&article=019a1pol> - <https://www.citizen.org/wp-content/uploads/mexicoisnotforsale.pdf>
 - Meira de Menezes, Rosane; Castro, Luiz Hélio. Parceiras Público Privadas – PPP's: Fundamento Econômico, conceito, características contratuais e um caso prático. DAE. Agosto 2007. Disponible en: http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_176_n_11.pdf
 - Proyectos México. Información sobre Planta Desaladora de las Ciudades de Guaymas y Empalme, Sonora, México. Disponible en: https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/010-planta-desalinizadora-de-guaymas-y-empalme-sonora/
 - Página web de Saneameto Alto Maceió (SAMANA): <http://sanama.com.br/pagina/quem-somos/>
 - Página de Aguas Cordobesas: <https://www.aguascordobesas.com.ar/Canal/8/la-empresa>
 - Página de Iguá: <https://www.iguasa.com.br/andradina/nossas-operacoes>

-
- Contrato de concesión Blumenau, Brasil: <https://www.brkambiental.com.br/uploads/8/21-regulacao-pdf/blumenau/contrato-de-concessao.pdf>
 - Contrato de Concesión de la Taboada, Perú: https://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS/0/2/JER/TABOADA_DOCS_CONTRATO/Version%20Final%20del%20Contrato%20de%20Concesion%20-%20Proyecto%20PTAR%20Taboada.pdf
 - Contrato de Operación en San José de Cucutá, Colombia: <https://akc.com.co/akcword/wp-content/uploads/2017/06/COMPILACI%C3%93N-CONTRATO-030-A-ENERO-DE-2017.pdf>
 - Roda, Pablo. Análisis de la Concesión de Acueducto y alcantarillado en la ciudad de Montería. BID. 2003
 - Contrato de APP: Desalinizadora de Sonora, México. Disponible en: <http://www.ceasonora.gob.mx/formatos/Desaladora/CONTRATOAPP.pdf>
 - Contrato de Concesión: Aguas de Tumbes, Perú. Disponible en: https://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/EMFAPATUMBES_CONTRATO/Contrato_Quinta_version_Tumbes.pdf
 - Contrato de Aguas de Sinop, Brasil. Disponible en: <https://sic.tce.mt.gov.br/41/home/download/id/52468>
 - Contrato de Concesión Grupo Mas Agua y Saneamiento, Medellín y Veracruz, México. Disponible en: http://187.157.136.23/siga/doc_gaceta.php?id=447
 - Contrato de Concesión Administrativa para Sistema de Disposición Oceánica de Jaguaribe. Disponible en: http://www.sefaz.ba.gov.br/administracao/PPP/CONTRATO_424-2006_SDO_JAGUARIBE.pdf
-

ANEXO A1

NIVELES DE COBERTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE A NIVEL NACIONAL 2000 - 2017



País	Cobertura de Agua Nacional (2000)	Cobertura de Agua Nacional (2017)	Cobertura de Saneamiento Nacional (2000)	Cobertura de Saneamiento Nacional (2017)
Argentina	96	-	87	-
Bahamas	98	99	88	95
Barbados	98	98	89	97
Belize	87	98	82	88
Bolivia	79	93	35	61
Brasil	94	98	73	88
Chile	96	>99	92	>99
Colombia	91	97	72	90
Costa Rica	94	>99	93	98
Dominica	93	-	64	-
Rep. Dominicana	90	97	78	84
Ecuador	82	94	70	88
El Salvador	78	97	83	87
Guatemala	86	94	63	65
Guyana	88	96	79	86
Haiti	56	65	17	35
Honduras	85	95	63	81
Jamaica	93	91	82	87
México	89	>99	75	91
Nicaragua	81	82	58	74
Panamá	88	96	61	83
Paraguay	75	>99	70	90
Perú	81	91	64	74
Suriname	90	95	79	84
Trinidad y Tobago	92	98	90	93
Uruguay	97	>99	94	97

Fuente: UNICEF - World Health Organization

ANEXO A2

NIVELES DE COBERTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE URBANO Y RURAL



País	Cobertura (%)		Normas de acceso	Saneamiento		Normas de acceso
	Urbano	Rural		Urbano	Rural	
Argentina	99.0	97.8	Mejorada	96.9	92.3	Mejorado
	92.3	64.9	Red pública fuera de la vivienda	96.2	88.6	Alcantarillado o fosa séptica
	91.0	57.3	Red pública dentro de la vivienda	68.2	20.4	Alcantarillado
Bolivia	92.5	71.7	Mejorada	74.0	57.0	Mejorado
	86.1	21.9	Red pública fuera de la vivienda	62.5	18.6	Alcantarillado o fosa séptica
	49.5	6.2	Red pública dentro de la vivienda	49.7	4.3	Alcantarillado
Brasil	98.7	82.3	Mejorada	92.1	80.2	Mejorado
	92.3	46.0	Red pública fuera de la vivienda	89.3	73.2	Alcantarillado o fosa séptica
	90.4	43.9	Red pública dentro de la vivienda	67.0	19.8	Alcantarillado
Chile	99.7	96.3	Mejorada	96.2	90.8	Mejorado
	99.2	87.2	Red pública fuera de la vivienda	96.2	88.4	Alcantarillado o fosa séptica
	98.7	85.3	Red pública dentro de la vivienda	94.3	47.9	Alcantarillado
Colombia	96.2	73.7	Mejorada	93.6	73.5	Mejorado
	93.5	47.8	Red pública fuera de la vivienda	93.1	66.4	Alcantarillado o fosa séptica
	92.5	43.4	Red pública dentro de la vivienda	90.3	18.3	Alcantarillado
Costa Rica	95.5	86.6	Mejorada	96.9	94.5	Mejorado
	94.1	79.4	Red pública fuera de la vivienda	92.0	90.8	Alcantarillado o fosa séptica
	94.0	78.8	Red pública dentro de la vivienda	38.5	11.7	Alcantarillado

País	Cobertura (%)		Normas de acceso	Saneamiento		Normas de acceso
	Urbano	Rural		Urbano	Rural	
Ecuador	98.6	95.8	Mejorada	92.1	90.7	Mejorado
	95.3	82.2	Red pública fuera de la vivienda	90.9	89.2	Alcantarillado o fosa séptica
	94.6	80.1	Red pública dentro de la vivienda	78.3	62.8	Alcantarillado
El Salvador	96.0	80.0	Mejorada	82.5	75.7	Mejorado
	90.3	61.5	Red pública fuera de la vivienda	77.8	60.7	Alcantarillado o fosa séptica
	84.0	44.1	Red pública dentro de la vivienda	58.6	3.0	Alcantarillado
Guatemala	97.2	90.3	Mejorada	88.6	78.6	Mejorado
	85.1	65.3	Red pública fuera de la vivienda	87.3	68.6	Alcantarillado o fosa séptica
	83.7	60.1	Red pública dentro de la vivienda	75.3	26.0	Alcantarillado
Honduras	97.2	92.8	Mejorada	88.3	80.8	Mejorado
	88.0	83.7	Red pública fuera de la vivienda	85.3	70.0	Alcantarillado o fosa séptica
	77.4	60.2	Red pública dentro de la vivienda	58.6	11.5	Alcantarillado
Jamaica	91.6	85.0	Mejorada	64.9	76.0	Mejorado
	78.0	57.5	Red pública fuera de la vivienda	60.6	67.8	Alcantarillado o fosa séptica
	63.7	42.0	Red pública dentro de la vivienda	24.3	9.6	Alcantarillado
México	96.1	88.5	Mejorada	90.5	86.4	Mejorado
	87.2	61.0	Red pública fuera de la vivienda	89.4	81.2	Alcantarillado o fosa séptica
	76.0	47.0	Red pública dentro de la vivienda	82.4	54.0	Alcantarillado
Nicaragua	97.9	80.5	Mejorada	82.6	62.7	Mejorado
	91.2	45.7	Red pública fuera de la vivienda	74.7	41.3	Alcantarillado o fosa séptica
	85.2	35.3	Red pública dentro de la vivienda	45.6	2.5	Alcantarillado
Panamá	99.3	90.1	Mejorada	88.7	76.0	Mejorado
	96.7	72.5	Red pública fuera de la vivienda	86.0	64.7	Alcantarillado o fosa séptica
	94.4	64.6	Red pública dentro de la vivienda	49.1	8.6	Alcantarillado
Paraguay	94.9	90.7	Mejorada	88.6	71.1	Mejorado
	80.4	64.2	Red pública fuera de la vivienda	85.1	64.4	Alcantarillado o fosa séptica
	74.9	53.5	Red pública dentro de la vivienda	18.5	0.2	Alcantarillado
Perú	94.0	92.8	Mejorada	88.2	76.7	Mejorado
	88.6	80.2	Red pública fuera de la vivienda	85.9	44.7	Alcantarillado o fosa séptica
	86.1	72.7	Red pública dentro de la vivienda	84.4	19.5	Alcantarillado

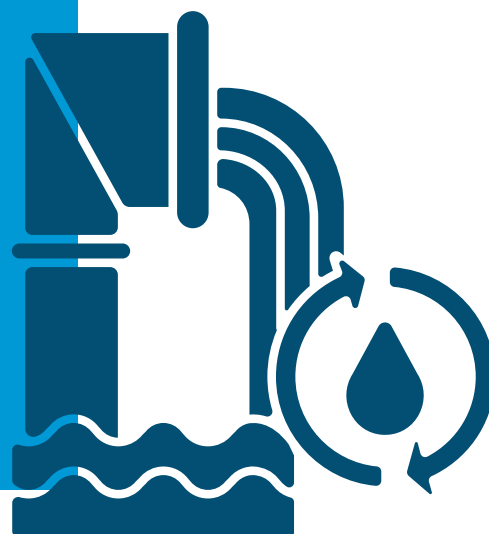
País	Cobertura (%)		Normas de acceso	Saneamiento		Normas de acceso
	Urbano	Rural		Urbano	Rural	
Rep. Dominicana	93.8	82.9	Mejorada	78.3	73.4	Mejorado
	71.9	54.3	Red pública fuera de la vivienda	70.7	65.6	Alcantarillado o fosa séptica
	54.0	35.7	Red pública dentro de la vivienda	23.9	6.8	Alcantarillado
Uruguay	99.8	100.0	Mejorada	96.7	95.8	Mejorado
	97.9	91.7	Red pública fuera de la vivienda	96.6	95.1	Alcantarillado o fosa séptica
	97.6	90.6	Red pública dentro de la vivienda	67.9	30.5	Alcantarillado

Fuente: Cavallo, Eduardo; Powell, Andrew; Serebrisky, Tomas. De estructuras a Servicios: el camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe. BID 2020.

Nota: El "agua mejorada" proviene de tuberías, pozos protegidos, agua de lluvia o manantiales protegidos. "Red pública fuera de la vivienda" significa ya sea en el patio o dentro de la vivienda. "Red pública dentro de la vivienda" significa dentro de la vivienda misma. "Saneamiento mejorado" implica ya sea inodoro o letrina que separa la excreta del contacto humano y es utilizado solo por un hogar. "Alcantarillado o fosa séptica" se refiere a un sistema de saneamiento en el que la excreta está ya sea conectada a tuberías de alcantarillado o a un sistema séptico. "Alcantarillado" se refiere a un sistema de saneamiento en el que el hogar está conectado a tuberías de alcantarillado.

ANEXO B

MARCOS REGULATORIOS PARA LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



País	Se permite participación del sector privado	Experiencia de participación del Privado	Experiencia APP	Prestación actual del servicio
Argentina	SI, Ley de APP 27328	SI	SI	A cargo de empresas provinciales. Las municipalidades y cooperativas se ocupan de las comunidades menores o rurales. Se estima que existen 1828 prestadores, 23 de ellos corresponden a las provincias de los cuales 19 son estatales y atienden al 60% de la población. Los restantes (6 de ellos privados) atienden a aproximadamente 10% de la población. Los operadores de jurisdicción municipal representan más del 98% de la cantidad de operadores, pero, dado que comprenden las localidades de menor tamaño, se estima que comprenden aproximadamente el 30% de la población.
Bahamas	SI, Política APP (pero no incluye explícitamente el sector)	SI	SI	Publica: Water and Sewerage Corporation (WS). Privada: Grand Bahama Utility Company Limited presta el servicio en Gran Bahama - New Providence Development Company (NPDC) y Paradise Utilities (PU), además de otras empresas de servicios de A&S y varios proveedores de redes independientes. El WSC de Las Bahamas suministra agua potable a 250,000 personas, y posee, opera y administra el 83% de los sistemas de agua del país, mientras que el sector privado representa el 17% restante.
Brasil	SI, Ley N 11445 Marco Regulatorio de Agua - Ley APP Federal y Ley APP por estados	SI	SI	Alrededor del 15% de la población esta atendida por APP y concesiones. A 2018 1568 proveedores de servicios de agua y alcantarillado: 28 servicios regionales de los cuales 24 son sociedades de economía mixta/2 municipios: 1 público y 1 privado/servicios microregionales: 3 operados por el municipio y 5 empresas privadas/Serv locales: 996 publico directo, 442 municipios, 100 empresas privadas, 14 otros.
Chile	SI, Decreto con fuerza de Ley del MOP 382 del 1988: Ley general de la Institucionalidad Sanitaria. A&S se rige por la normativa de las Sociedades anónimas	SI	SI	96.4% por empresas privadas internacionales y nacionales en el área urbana. El 23% del mercado esta atendido a través de concesiones. En el sector rural es administrado por las propias comunidades y apoyado por el Ministerio de Obras Publicas que realiza obras.

País	Se permite participación del sector privado	Experiencia de participación del Privado	Experiencia APP	Prestación actual del servicio
Colombia	SI, Ley de APP 1508 de 2012 y su Decreto 1082 de 2015 que regula los contratos de A&S	SI	SI	2567 prestadores urbanos y rurales en el país (2017): el mayor número de prestadores atiende solo el servicio de acueducto y corresponde principalmente a organizaciones autorizadas, juntas de acción comunal, administradoras públicas y asociaciones de usuarios (1304 prestadores), le siguen empresas que suministran servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo, siendo poco común los prestadores que proveen solo alcantarillado. 53.3% de los usuarios son abastecidos por empresas mayoritariamente públicas, 19.3% por empresas privadas y 24.1% por empresas mixtas.
República Dominicana	SI, Ley de APP: Ley 47/20	SI	SI	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) abastece al 41% de la población. Además, desde el proceso de descentralización iniciado en 1973, existen 7 corporaciones operando, una por provincia, cuyas autoridades son designadas el presidente de la República.
Ecuador	SI, Ley orgánica de Incentivos para las APP y la inversión extranjera (Decreto 652-15)	SI	SI	GAD presta los servicios de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental, entre otras. Interagua concesión pública provee agua potable, sistema de aguas residuales y aguas pluviales de Guayaquil y distritos vecinos. EPMAPS es la empresa municipal que brinda el servicio en Quito.
Guatemala	SI, Código Municipal, Ley de Contrataciones del Estado y los Reglamentos Municipales. La Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura económica no es aplicable al sector agua	SI	SI	Zona rural: Comité de Agua Potable Zona urbana: Municipios. En las nuevas urbanizaciones o residenciales el servicio es prestado por proveedores privados (no se consideran APP por falta de regulación).
Guyana	SI, Marco de Política Público-Privadas 2018	SI	SI	Guyana Water Company proveedor público de servicios de agua y alcantarillado.
Haiti	SI, Ley de Agua y Saneamiento del 2009	SI	SI	Urbano: 24 Centre Technique de Exécution (CTE) operación del sistema AyS en ciudades con más de 10000 habitantes Rural y pequeñas ciudades: más de 400 Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement (CAEPA).
Honduras	SI, Ley APP (Decreto No. 143-2010) - Ley de Municipalidades	SI	SI	Servicio Autónomo Nacional de Acueducto y Alcantarillados (SANAA) Público opera algunos servicios que no son prestados por municipalidades. Luego en las municipalidades hay Juntas de usuarios, empresas públicas o APP. Como este sistema es deficiente también hay sistemas privados o cooperativas que llevan agua en camiones cisterna a mayor precio. En San Pedro de Sula la prestación la realiza una empresa privada a través de una concesión.
Jamaica	SI, Política APP	SI	SI	Comisión Nacional del Agua (NWC): suministra agua urbana en todo el país y es el mayor proveedor de servicios de alcantarillado. Abastece al 90% de la población, recoge aguas residuales de más de 700000 personas y opera cerca de 100 plantas de tratamiento. En la zona rural las autoridades locales (consejos parroquiales) proveen agua potable. También algunas empresas privadas, pero no APP.

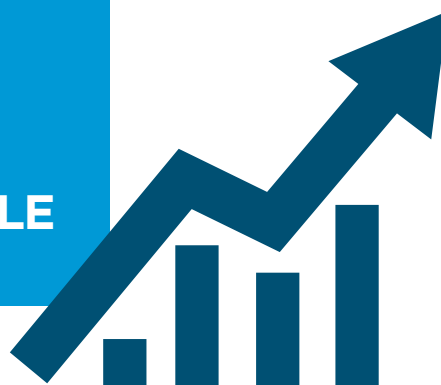
País	Se permite participación del sector privado	Experiencia de participación del Privado	Experiencia APP	Prestación actual del servicio
México	SI, Ley de APP que se puede aplicar a nivel federal, regional o municipal. Algunos estados y municipios tienen sus marcos APP	SI	SI	2356 organismos operadores: sistemas de agua, direcciones, comisiones, juntas locales, departamentos y/o comités de acuerdo con la estructura orgánica a la que pertenezcan. 1567 de ellos en poblaciones urbanas, 98 a rurales y 691 a los dos tipos de poblaciones. Según datos de 2009 menos del 2% de los operadores eran privados. En 2018, alrededor del 25% de los usuarios tendrían alguno de los servicios prestados por un ente privado.
Nicaragua	SI, Ley general de Aguas Nacionales (620/2007) establece un marco para las concesiones. Ley de Asociación Público-Privada (Nº 935/2016)	SI	SI	Enacal empresa pública nacional que opera en 181 ciudades y poblaciones, Empresa Aguadora de Matagalpa y Empresa Aguadora de Jinotega, bajo convenio de administración delegadas a la municipalidad. Concesiones al sector privado: EMAPEPOSA, SASA, EMAPASMOSA. En zonas rurales: 5150 Comites de Agua Potable y Saneamiento.
Perú	SI, Ley APP (Decreto Legislativo 1362)	SI	SI	50 Prestadoras de Servicios de Saneamiento Públicas (EPS): SEDAPAL y las otras EPS abastecen al 62% de la población, las municipalidades al 9% y el resto es atendido por las Juntas de Usuarios (JASS) en las zonas pobres de los pequeños poblados. En el ámbito urbano también existen operadores de camiones cisterna y pozos privados que alimentan pequeñas redes de distribución.
Panamá	SI, Ley de APP - Decreto Ley N 2 de 1997 Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios de AyS - Ley de Adquisiciones	SI	SI	IDAAN (organismo público) que provee al 69.8% de la población, el resto es suministrado por sistemas de tipo comunitarios (JAARs).
Trinidad y Tobago	SI, Política APP	SI	SI	Water and Sewerage Authority (WASA).
Belice	SI	SI	NO	Belice Water Service - empresa pública (60% de la población). Zonas rurales operan los "Village Water Boards" (VWB) que son financieramente autónomos y supervisan y gestionan los sistemas de aguas en dichas zonas.
Costa Rica	SI, Reglamento para los Contratos de Colaboración Público Privada Nº 39965-H-MP, Ley 7762 regula los contratos de concesión de obras públicas y servicios públicos	SI	NO	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (publica) ofrece el servicio a nivel nacional, un operador público para la zona de Heredia y cerca de 1500 pequeñas asociaciones de gestión comunitaria (ASADAS) en zonas rurales.
El Salvador	SI, sólo para el proyecto de Tratamiento de Agua Residuales de San Salvador, San Miguel y Santa Ana (Reforma de la LEAPP de 2018)	SI	NO	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ANDA) empresa pública de agua y saneamiento opera en la provisión del servicio de agua en 167 de 262 municipios y en 86 municipios en alcantarillado. Los demás son gestionados por municipios, juntas comunales o asociaciones (Juntas Administradoras de Acueductos Rurales o Asociaciones Rurales). En zonas urbanas también existen operadores privados que pueden brindar servicios en villas o poblaciones específicas y son supervisados por ANDA.

País	Se permite participación del sector privado	Experiencia de participación del Privado	Experiencia APP	Prestación actual del servicio
Paraguay	SI, Ley de APP	SI	NO	Más de 4000 prestadores: Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay SA (concesión a 30 años, pero con el estado como socio único) en ciudades con más de 10.000 habitantes, prestadores privados en sistemas de baja escala mediante la explotación de pozos subterráneos, Juntas de Saneamiento organizaciones comunitarias (en general para autoabastecimiento) que operan sistemas de menos de 10.000 habitantes
Barbados	SI	NO	NO	Barbados Water Authority (BWA)
Bolivia	NO	SI	SI	Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario EPSA. En 2017 existían 70 EPSA entre públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias
Uruguay	NO	SI	SI	Obras Sanitarias del Estado (OSE) dividiendo al país en cinco regiones donde brinda AyS.
Surinam	-	NO	NO	Principalmente Surinam Water Company (empresa estatal), Water Supply Service (empresa estatal) que suministra agua a aquellas zonas costeras y del interior del país que no están conectadas a una red de distribución. Funding Development Interior (empresa estatal): brinda acceso al agua a población más necesitada del interior del país.

Fuente: elaboración propia en base a García, L. Javier et al. BID. 2021.

ANEXO C

INDICADORES DE DESEMPEÑO DE APP EN AGUA Y SANEAMIENTO - MUESTRA DE CONTRATOS CON INFORMACIÓN DISPONIBLE



Operador	País	Año (inicio de contrato)	Cobertura (%)		Micro-medición (%)	ANC (%)	Calidad de agua (%)
			Água potable	Saneamiento			
Proactiva Aguas de Montería	Colombia	1999	•Al inicio: 76 •Actual: 100	•Entre: 27- 40 •Actual: 96	•Antes: insignificante •2018: 99.4	•Al inicio: > 55 •2018: 36	2017: 45.3 ³
Aguas de Cartagena	Colombia	1995	•1995: 74 •2017: 99	•1995: 60 •2017: 94	-	-	•2011: 100 •2017: 90.5 ³
Aguas de Tumbes SA	Perú	2005	•2013: 80 •2017: 80	•2013: 51.3 •2017: 49.5	•2013: 48.7 •2017: 42	•2013: 67 •2017: 69	-
Aguas Cordobesas	Argentina	1997	•2012: 98.3 •2018: 99	-	-	-	•2012: > 95 todos los indicadores •2018: 99.75 de cumplimiento de metas contractuales
Aguas del Altiplano	Chile	2004	•2004: 100 •2017: 99.95	•2004: 99 •2017: 98.75	•2004: 118 ⁴ •2017: 100	•2004: 42 •2017: 29.6	•2005: 100 •2017: 99.3
Aguas de Antofagasta	Chile	2003	•2004: 100 •2017: 100	•2004: 100 •2017: 99.9	•2004: 110 •2017: 100	•2004: 25 •2017: 29.2	•2005: 100 •2017: 99.8
Aguas Nueva Atacama (Agua Chañar SA)	Chile	2003	•2004: 100 •2017: 99.75	•2004: 94 •2017: 97.55	•2004: 101 •2017: 96.6	•2004 39 •2017 35.69	•2005: 100 •2017: 95.1
Aguas del Valle	Chile	2003	•2004: 100 •2017: 100	•2004: 94 •2017: 97.36	•2004: 102 •2017: 100	•2004: 31 •2017: 27.6	•2007: 100 •2017 99.9
Aguas Nuevo Sur Maule	Chile	2001	•2004: 100 •2017: 97.15	•2004: 94 •2017: 99.96	•2004: 98 •2017: 100	•2004: 43 •2017: 40.1	•2005: 100 •2017: 99.7
Agua Araucanía	Chile	2004	•2004: 100 •2017: 99.8	•2004: 84 •2017: 96.2	•2004: 111 •2017: 95.8	•2004: 49 •2017: 38.6	•2006: 100 •2017: 99.9
Aguas Patagonia	Chile	2003	•2004: 100 •2017: 100	•2004: 92 •2017: 96.6	•2004: 101 •2017: 100	•2004: 36 •2017: 30.4	•2006: 100 •2017: 99.9
Aguas Magallanes	Chile	2004	•2004: 100 •2017: 100	•2004: 99 •2017: 98.8	•2004: 102 •2017: 100	•2004: 15 •2017: 12.3	•2005: 99.9 •2017: 99.7
Interagua	Ecuador	2001	•2003: 62.9 •2017: 97.5	•2003: 27.6 •2017: 76.5	•2003: 31.45 •2017: 99.2	•2003: 72.8 •2017: 53.6	•2003: 97.58 •2017: 49.8

Operador	Continuidad (hrs)	Densidad de Taponamientos (Nro / Km)	Tratamiento de Aguas Residuales (%)	Coefficiente de cobertura de costos totales de operación	Deuda/ Patrimonio Neto (%)	Facturación promedio de servicios de agua potable por cuenta residencial (USD/cuenta)	Facturación promedio de servicios de alcantarillado por cuenta residencial (USD/cuenta)	Densidad de reclamos totales (reclamos/cuenta)
Proactiva Aguas de Montería	•Antes: < de 6 - •2018: 24	-	-	•2005: 104.8 •2012: 1.97 ³	•2005: 482.8 •2017: 1158.3 ³	•2005: 62.9 •2017: 279.96 ³	•2005: 68.1 •2017: 122.4 ³	•2006: 0.08 •2017: 0.13 ³
Aguas de Cartagena	•1995: 14 •2017: 24	-	-	•2004: 2.05 •2012: 4.36 ³	-	•2004: 170 •2017: 853.05 ³	•2004: 205 •2017: 504.1 ³	-
Aguas de Tumbes SA	•2013: 16 •2017: 14	•2013: 2.36	•2015: 27.96	•2013: 1.05 •2017: 0.65	•2013: 691 •2017: -291	-	-	-
Aguas Cordobesas	•2018: 100% de cumplimiento de meta de calidad al respecto	-	-	•2011: 3.02 •2018: 2.52 ¹	•2012: 346 •2018: 165	-	-	-
Aguas del Altiplano	•2015: 24 •2017: 24	•2004: 1 •2017: 5.66	•2004: 98 •2017: 100	•2004: 2.1 •2017: 1.93	•2004: 130 •2017: 45.4	•2004: 130 •2017: 26.98	•2004: 45 •2017: 8.93	•2004: 0.1 •2017: 0.01
Aguas de Antofagasta	•2015: 24 •2017: 24	•2006: 0.87 •2017: 0.91	•2004: 99 •2017: 100	•2004: 2.75 •2017: 1.83	•2004: 130 •2017: 128.4	•2004: 210 •2017: 33.21	•2004: 35 •2017: 86.98	•2004: 0.12 •2017: 0.01
Aguas Nueva Atacama (Agua Chañar SA)	•2015: 24 •2017: 24	•2006: 0.2 •2017: 4.61	•2004: 90 •2017: 99.9	•2004: 1.55 •2017: 1.3	•2004: 290 •2017: 238.15	•2004: 90 •2017: 23.55	•2004: 57 •2017: 8.98	•2004: 0.02 •2017: 0.01
Aguas del Valle	•2015: 24 •2017: 24	•2006: 0.01 •2017: 3.61	•2004: 95 •2017: 99.7	•2004: 2 •2017: 1.85	•2004: 160 •2017: 58.65	•2004: 80 •2017: 13.72	•2004: 59 •2017: 8.76	•2004: 0.04 •2017: 0.01
Aguas Nuevo Sur Maule	•2015: 24 •2017: 24	•2004: 0.8 •2017: 2.62	•2004: 34 •2017: 99.4	•2004: 2.4 •2017: 2.4	•2004: 390 •2017: 151.55	•2004: 70 •2017: 10.06	•2004: 56 •2017: 9.66	•2004: 0.03 •2017: 0.01
Agua Araucanía	•2015: 24 •2017: 24	•2004: 3 •2017: 1.83	•2004: 12 •2017: 98.4	•2004: 2.1 •2017: 1.7	•2004: 120 •2017: 71.5	•2004: 60 •2017: 10.01	•2004: 49 •2017: 9.43	•2004: 0.02 •2017: 0.01
Aguas Patagonia	•2015: 24 •2017: 24	•2006: 0.01 •2017: 2.65	•2004: 88 •2017: 98.5	•2004: 1.52 •2017: 1.68	•2004: 220 •2017: 405.3	•2004: 100 •2017: 17.2	•2004: 80 •2017: 8.72	•2004: 0.01 •2017: 0.01
Aguas Magallanes	•2015: 24 •2017: 24	•2006: 0.63 •2017: 3.3	•2004: 92 •2017: 98.2	•2004: 2.2 •2017: 1.66	•2004: 120 •2017: 29.7	•2004: 120 •2017: 16.6	•2004: 60 •2017: 12.28	•2004: 0.07 •2017: 0.01
Interagua	•2015: 24 •2017: 24	•2003: 0.74 •2017: 12.6	•2003: 34.96 •2017: 31.3	•2004: 1.4 •2017: 1.04	•2003: 265.45 •2017: 146.7	•2004: 85 •2017: 84.04	•2003: 68.29 •2017: 75.71	•2003: 0.03 •2017: 0.28

Operador	País	Año (inicio de contrato)	Cobertura (%)		Micro-medición (%)	ANC (%)	Calidad de agua (%)
			Água potable	Saneamiento			
Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla	Colombia	1996	•2004: 72 •2017: 100	•2004: 66 •2017: 60	•2004: 62 •2017: 42.6	•2004: 56 •2015: 35.36	•2011: 100 •2017: 55.8
Proactiva Aguas de Tunja	Colombia	1996	•2006: 95.7 •2017: 99.9	•2007: 95.2 •2017: 99.9	•2006: 95.8 •2017: 84.8	•2011: 30.98 •2017: 21.2	•2013: 100 •2017: 59.5
Aguas Kpital de Cucuta	Colombia	2006	•2006: 93 •2017: 83.6	•2006: 93 •2017: 81	•2007: 63 •2017: 93.4	•2009: 68 •2017: 62.6	•2013: 100 •2017: 87.1
Centro-aguas	Colombia	2000	•2006: 95.4 •2017: 75.6	•2006: 95.5 •2017: 75.2	•2007: 97.11 •2017: 94.1	•2011: 47.49 •2017: 46.85	•2017: 26.2
Hidropacifico	Colombia	2002	•2006: 79.7 •2017: 41.7	•2006: 64.3 •2017: 26.2	•2006 99.76 •2017: 61.1	•2011: 88.84 •2017: 91.68	•2013: 100 •2017: 22.1
Puerto Cortés Honduras	Honduras	1999	•1998: 90 •2016: 99	•1998: 5 •2016: 32	•1998: 33 •2016: 92	•2006: 45.31 •2017: 23.94 ³	•2003: 100
Aguas de San Pedro	Honduras	2001	•2000: 84 •2012: 95	•2000: 65 •2012: 66	•2000: 55 •2015: 71	•2000: 64 •2012: 45	-
DINEPA - Puerto Principe (Asistencia Técnico Operativa)	Haiti	2011	Cantidad de abonados subio un 63% (2010 - 2016)	-	-	-	Muestras con nivel de cloro por debajo de la norma: •2010: 15% •2016: 7%
Corporacion de Agua y Alcantarillado de Bahamas - Nueva Providencia (Contrato basado en resultados)	Bahamas	2012	•2011: 57 •2016: 56	•2011: 13 - •2016: 13	-	•2011: 55 •2016: 30	100% ausencia e bacteria escherichia coli • 98.6% desinfectado • 90.9% claridad

Operador	Continuidad (hrs)	Densidad de Taponamientos (Nro / Km)	Tratamiento de Aguas Residuales (%)	Coefficiente de cobertura de costos totales de operación	Deuda/ Patrimonio Neto (%)	Facturación promedio de servicios de agua potable por cuenta residencial (USD/cuenta)	Facturación promedio de servicios de alcantarillado residencial por cuenta (USD/cuenta)	Densidad de reclamos totales (reclamos/cuenta)
Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla	•2015: 24 •2017: 23.6	-	•2006: 15 •2009: 12	•2004: 1.1 •2012: 4.47	•2004: 250 •2017: 174	•2004: 110 •2017: 290.87	•2004: 50 •2017: 323.91	•2004: 0.04 •2017: 0.24
Proactiva Aguas de Tunja	•2015: 24 •2017: 23.8	-	-	•2005: 65.1 •2012: 1.44	•2006: 308 •2017: 228.54	•2008: 138 •2017: 141.78	•2008: 75.5 •2017: 64.77	•2006: 0.02 •2017: 0.14
Aguas Kpital de Cucuta	•2015: 23.6 •2017: 23.1	-	-	•2005: 2.8 •2012: 4.76	•2007: 100 •2017: 1,356,148.7	•2007: 51 •2017: 367.66	•2007: 250 •2017: 145.4	•2013: 0.15 •2017: 0.26
Centro-aguas	•2015: 24 •2017: 23.9	•2017: 0.44	-	•2011: 0.78 •2012: 0.98	•2007: 182 •2017: 218,079.52	•2006: 11.4 •2017: 125.74	•2007: 85.4 •2017: 100.34	•2006: 0.06 •2017: 0.11
Hidropacifico	•2015: 23.98 •2017: 22.7	-	-	•2011: 0.6 •2012: 4.39	•2006: 99 •2017: 267,385.9	•2006: 366.3 •2017: 50.43	•2007: 201.3 •2017: 13.66	•2006: 0.44 •2015: 0.16
Puerto Cortés Honduras	•1998: 24 •2016: 24	•2006: 4.82 •2013: 3.31	•1998: 0 •2016: 100	•2005: 123.4 •2012: 1.09	•2006: 545 •2012: 225.36	•2003: 95.3 •2012: 75.34	•2006: 116 •2012: 46.06	•2006: 0.17 •2011: 0.2
Aguas de San Pedro	•2015: 20 24 hs por día para el 89% de los usuarios ²	-	•2000: 15 •2012: 100	-	-	-	-	-
DINEPA - Puerto Príncipe (Asistencia Técnico Operativa)	•2010: 2 •2016: 3	-	-	-	-	-	-	-
Corporación de Agua y Alcantarillado de Bahamas - Nueva Providencia (Contrato basado en resultados)	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas. Salvo indicación en contrario los datos de Proactiva Aguas de Montería y Aguas Cordobesas fueron tomados de las páginas web de cada empresa. En el caso de Puerto Cortés, Aguas de San Pedro, Puerto Príncipe y Nueva Providencia los datos fueron tomados de Asociaciones Público-Privadas en el Sector de Agua y Saneamiento en América Latina (BID 2018). **(1)** Se construyó el coeficiente con datos de Reporte de Sustentabilidad publicados por Aguas Cordobesas: ingresos operativos (devengados) en relación a costos operativos (devengados). **(2)** No se cuenta con información previa. **(3)** Fuente del dato ADERASA. **(4)** Los servicios chilenos presentan valores por encima de 100% debido a la medición por unidad de facturación o "cuentas".

