

DOCUMENTO N°3

**PARTICIPACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN EL SECTOR DE
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO:**

UNA OPCIÓN PARA EL COFINANCIAMIENTO DE PROYECTOS

Ing. Pablo Bereciartua¹
Octubre 2017

¹ En la elaboración de este documento ha participado el Lic. Emilio J. Lentini con la colaboración de la Mg. Federica Brenner, el Mg. Augusto Mercadier y la Dra. Melina Tobías.

Índice

| | |
|---|----|
| Resumen | 3 |
| 1. Introducción | 4 |
| 2. La importancia de las Asociaciones Público-Privadas | 6 |
| 2.1. ¿Qué es una Asociación Público-Privada? | 6 |
| 2.2. ¿Por qué emplear APP en el servicio de agua y saneamiento? | 9 |
| 2.3. ¿En qué radica la importancia de una correcta estructuración del proyecto APP? | 10 |
| 3. Contexto y desarrollo de las APP en Argentina | 13 |
| 3.1. Situación del país en el contexto latinoamericano | 13 |
| 3.2. Nuevo régimen de Participación Público-Privada en Argentina | 15 |
| 4. La política nacional de promoción de la incorporación del sector privado en el sector de agua y saneamiento | 17 |
| 4.1. Fortalecimiento de las condiciones locales sectoriales | 18 |
| 4.2. Proceso de implementación de proyectos hídricos con cofinanciamiento del sector privado | 20 |
| 5. Conclusiones | 23 |
| Bibliografía | 25 |
| Anexo: Listado de proyectos | 28 |

Resumen

El Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento para la República Argentina, lanzado en febrero de 2016, establece como meta alcanzar el 100% de cobertura de agua potable y el 75% de cobertura de desagües cloacales en las áreas urbanas del país.

El monto de inversiones necesario para lograr estos objetivos se estima del orden de los de US\$ 21.600 millones y para el financiamiento del mismo se contempla contar con fondos del Tesoro Nacional, aportes locales de provincias o municipios, como así también préstamos de la banca multilateral y/o privada.

Sin embargo, dado que las necesidades en materia de inversión superan el financiamiento disponible en el sector, surge como una alternativa adicional el cofinanciamiento por parte del sector privado de proyectos de infraestructura hídrica mediante esquemas de participación público-privada.

El objetivo de este artículo es exponer brevemente el marco conceptual de las asociaciones público-privadas para luego introducir el nuevo marco jurídico de participación público-privada en el país y finalmente ahondar en la política implementada por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación en la materia.

Palabras claves: Participación Público-Privada, Agua Potable y Saneamiento, Financiamiento de inversiones, Fortalecimiento institucional.

I. Introducción

El Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPyS) tiene como principal objetivo la expansión del servicio de agua al 100% de la población y alcanzar una cobertura del 75% en cloacas en áreas urbanas para el año 2023². Además, busca incrementar el volumen de tratamiento de aguas residuales y mejorar los servicios de agua y saneamiento en áreas rurales. Se estima que las inversiones asociadas al servicio de agua serán del orden de los US\$ 8.220 millones y de US\$ 13.392 millones para saneamiento. De esta forma, el conjunto de las metas establecidas en el PNAPyS demandarán inversiones por US\$ 21.612 millones en un período de 7 años (2016-2022).

La materialización de este ambicioso plan de inversiones requerirá de la colaboración y participación de todos los actores del sector: el gobierno en sus tres niveles (nacional, provincial y municipal), las entidades financieras (locales y multilaterales), los operadores y de los propios usuarios del servicio. Específicamente respecto al financiamiento, el PNAPyS contempla que el Tesoro Nacional aporte el 35% de los fondos, mientras que el otro 30% de aportes locales provendrá de provincias o municipios (responsables de la prestación de los servicios) y el 35% restante de préstamos de la banca multilateral y/o privada.

Sin embargo, dado que las necesidades en materia de inversión superan el financiamiento disponible en el sector, nace la necesidad de recurrir a fuentes y mecanismos adicionales de financiamiento. Surge así como alternativa para alcanzar los objetivos del PNAPyS y los Objetivos de Desarrollo Sostenible el cofinanciamiento por parte del sector privado mediante esquemas de asociación público-privada.

² Para el cumplimiento de las metas de cobertura fijadas, se considera que todas las obras estarán finalizadas o iniciadas al año 2019, comprendiendo las inversiones del período 2016-2022.

De esta forma, la reciente sanción y reglamentación de la Ley 27.328 sobre contratos de Participación Público-Privada (PPP) genera un contexto institucional favorable y propicio para el desarrollo de este tipo de esquemas en el sector de agua y saneamiento.

En este sentido, el objetivo de este artículo es exponer brevemente el marco conceptual de las asociaciones público-privadas para luego introducir el nuevo marco jurídico de PPP en el país y finalmente ahondar en la política implementada por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación en la materia.

2. La importancia de las Asociaciones Público-Privadas

2.1. ¿Qué es una Asociación Público-Privada?

Bajo el concepto de Participación Público-Privada (PPP)³ o Asociación Público-Privada (APP)⁴ -términos que en el presente artículo se emplearán indistintamente- se engloban determinadas formas de aportación del sector privado en sectores de infraestructura. De esta forma vale aclarar que no toda forma de participación del sector privado es considerada APP, ni tampoco las privatizaciones de servicios públicos son incluidas en este concepto.

Pese a la vasta bibliografía sobre las APP, no existe una única definición extensamente aceptada. Además, hay que advertir que cada país y jurisdicción tiende a incorporar una definición propia en sus marcos legales⁵. En este sentido, resulta oportuno tener presente que en Argentina el artículo 1 de la Ley 27.328 de Participación Público-Privada define que:

Los contratos de participación público-privada son aquellos celebrados entre los órganos y entes que integran el sector público nacional con el alcance previsto en el artículo 8° de la ley 24.156 y sus modificatorias (en carácter de contratante), y sujetos privados o públicos en los términos que se establece en la presente ley (en carácter de contratistas) con el objeto de desarrollar proyectos en los campos de infraestructura, vivienda, actividades y servicios, inversión productiva, investigación aplicada y/o innovación tecnológica.

³ Se emplea en coincidencia con el acrónimo empleado en inglés Public-Private Partnership.

⁴ En la bibliografía también se hace referencia como "Alianza público-privada" (APP).

⁵ También es importante tener presente que algunos países cuentan con una Ley de Concesiones y otra Ley de Participación Público-Privada, siendo diferente el alcance de cada legislación en cada nación. En Argentina, Ley de Participación Público Privada es la Ley N° 27.328 mientras que la Ley de Concesiones está dada por la N° 17.520, ampliada por Ley N° 23.696 y su Decreto Reglamentario N° 1105/89.

De esta forma se observa que la ley argentina sobre PPP adopta un criterio amplio y flexible para el desarrollo de un abanico de proyectos en distintos sectores, variedad de funciones y diferente escala.

La Guía de Referencia sobre APP publicada en 2014 por el Banco Mundial (BM), el Banco Asiático de Desarrollo (ADB por su sigla en inglés) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presenta la siguiente definición de asociación público-privada:

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.

Para la descripción de las distintas variantes de APP esta guía sugiere considerar los siguientes tres aspectos: tipo de activo, funciones delegadas y mecanismo de pago.

- **Tipo de activo:** las APP pueden estar relacionadas a nuevos activos (proyectos *greenfield*) o bien resultar de la delegación de la gestión de activos existentes (proyectos *brownfield*).
- **Funciones:** en los contratos de APP el sector privado suele ser responsable de múltiples funciones que han sido delegadas por el Estado. Entre las funciones posibles de transferir se encuentran: el diseño, la construcción (en caso de activos nuevos) o la rehabilitación (en caso de activos existentes), el financiamiento (parcial o total), el mantenimiento y la operación del servicio público.
- **Mecanismo de pago:** el mecanismo de remuneración a la parte privada establecido en el contrato dependerá en parte de cuáles sean las funciones que cumpla; pudiendo contemplar el pago por parte de los usuarios, del Gobierno o bien una combinación de ambos.

Por lo tanto, la variedad de contratos y modalidades que puede adoptar la APP está dada por la combinación de las opciones anteriormente mencionadas. Algunas de las características comunes de todas las variantes de APP son:

- El sector público mantiene siempre la responsabilidad de brindar el servicio público. A manera de ejemplo, el Estado puede mediante una APP delegar las funciones de construcción de una planta potabilizadora o delegar la prestación del servicio, pero la responsabilidad frente a los ciudadanos de brindar los servicios de agua y saneamiento siempre queda en cabeza del gobierno quien puede hacerlo a través de una empresa pública o privada.
- El acuerdo entre partes incluye la transferencia de determinadas funciones al sector privado con el objetivo de alcanzar mayor eficiencia y movilizar los fondos de inversión en infraestructura. Se busca una adecuada asignación de los riesgos entre las partes según quien presente mayor capacidad para controlarlos.
- Los activos o servicios a brindar por el sector privado se especifican en los contratos en términos de resultados (*outputs*) más que de productos (*inputs*). En

este sentido, se establecen indicadores de calidad y se explicitan las metas a alcanzar, pero no se realizan especificaciones sobre cómo deberá ser realizado el proyecto. De esta manera, se incentiva al privado a incorporar innovaciones y buscar eficiencia

- Independientemente de cuál sea el mecanismo de pago estipulado contractualmente, en todos los casos dependerá del grado de desempeño alcanzado.
- En general, se aplican a proyectos de infraestructura de mediana y gran escala que requieren de un importante aporte de capital y que responden a proyectos de mediano-largo plazo.

Asimismo, cabe aclarar que la participación del sector privado en sectores de infraestructura puede darse a través de diferentes esquemas y niveles de participación: desde la tercerización de un servicio (como puede ser la lectura de medidores) hasta la privatización de la prestación.

Entre los extremos, activos y operación pública por un lado y privatización por el otro, se ubican las APP. Sin embargo, puesto que no existe una definición única para APP y que tampoco se encuentra una nomenclatura común para las distintas modalidades, determinados tipos de contratos (como los contratos de gestión) pueden ser o no incluidos como una variante de PPP según la definición empleada. Esto conlleva a que sea posible encontrar proyectos similares con distintas denominaciones y diferencias sobre si son o no APP. Por ejemplo, para algunos autores determinados contratos de gestión no son considerados APP porque no involucran importantes inversiones del capital privado y son de corta duración.

A modo ilustrativo en el siguiente cuadro se muestra el espectro empleado por el Centro de Recursos para Asociaciones Público-Privadas en Infraestructura (PPPIRC, por su sigla en inglés).



Cuadro 1. Alcance y modalidades de Participación del Sector Privado
Fuente: Sitio Web PPPIRC (2017)

Por otra parte, resulta crucial tener presente que el desarrollo de una APP difiere de la privatización de un servicio público. La diferencia radica en que, en el marco de una APP, el sector público mantiene la responsabilidad por prestar el servicio frente al ciudadano y la APP es la forma en que el sector público brinda el servicio. De esta forma, el sector privado puede aportar principalmente activos, conocimiento y financiamiento, pero su

accionar está supeditado y en línea con los requerimientos establecidos contractualmente que responden a las necesidades que el Estado haya identificado para ese sector o servicio.

2.2. ¿Por qué emplear APP en el servicio de agua y saneamiento?

El Estado tiene la responsabilidad de brindar los servicios de agua potable y saneamiento para lo cual cuenta con una cartera de proyectos y diferentes modalidades para ejecutarlos. Una vez identificada la necesidad de infraestructura y determinada la conveniencia del proyecto, debe procederse a la elección de la modalidad para llevarlo adelante y escoger la mejor alternativa para su ejecución.

Para la realización de esta evaluación, se busca obtener el "valor por dinero" (*value for money*) óptimo que está dado por la mejor combinación de costos y beneficios a lo largo de la vida del proyecto (CAF 2015) y examinar así si el proyecto es rentable y cuál es la forma menos costosa de lograr los mismos beneficios. La metodología comúnmente más empleada para convertir el concepto de valor por dinero en un número cuantitativo es la conocida como "comparador público privado". Esta herramienta consiste en la comparación de los costos ajustados por el nivel de riesgos que va a afrontar el gobierno al llevar adelante el proyecto bajo un esquema APP con aquellos surgidos de una modalidad convencional de contratación. De esta forma, elaborado el análisis de conveniencia, se optará por la modalidad que demuestre mayor valor por dinero.

Algunas de las características que presentan las APP que pueden contribuir a mejorar el "valor por dinero" son los siguientes (BM-ADB-BID, 2014):

- Menor tiempo de implementación del proyecto. Los proyectos gestionados como APP tienen mayor probabilidad de ser terminados en tiempo y forma y conforme al presupuesto.
- Menores costos. La integración de funciones resulta un incentivo a la minimización de los costos totales del proyecto, en vez de minimizar los costos de cada etapa. Por ejemplo, se puede optar por un tipo de diseño más complejo que se vea justificado por ahorros futuros en la etapa de mantenimiento.
- Mayor oportunidad de desarrollar soluciones innovadoras. Al establecerse contractualmente los resultados a alcanzar, se le permite libertad de criterio al sector privado para que arbitre los medios.
- Mayor eficiencia en la prestación de servicios públicos ya que el pago está atado al nivel de desempeño.
- Distribución de los riesgos del proyecto (operación, mantenimiento, comercial, de capital, técnicos, financieros, políticos) entre el sector público y el privado según quien posea la mayor capacidad de controlarlos.
- Mayores recursos. El aporte de financiamiento privado libera recursos

presupuestarios permitiendo así al gobierno invertir en más proyectos y diversificar riesgos.

- Consolidación de la planificación. La extensa duración de los contratos exigen una planificación de largo plazo evitando así conductas de “corto-placismo” u oportunismo, tanto en el sector público como en el privado.

2.3. ¿En qué radica la importancia de una correcta estructuración del proyecto APP?

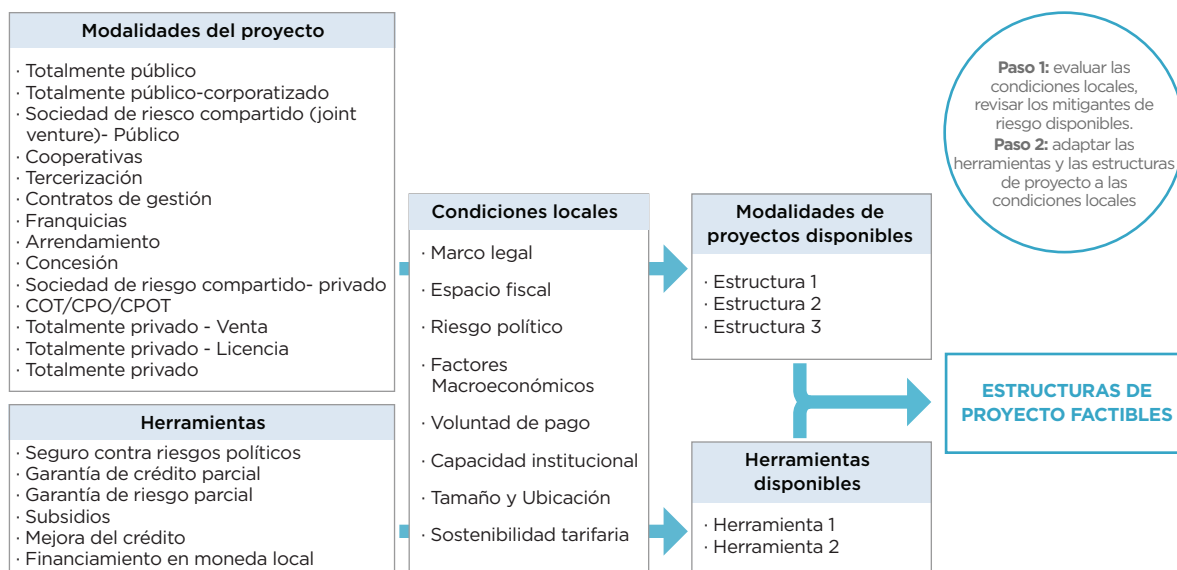
Durante la década del '90 tuvo lugar un proceso de incorporación del sector privado en infraestructura tanto a nivel internacional como nacional. En algunos casos, los resultados obtenidos no fueron los esperados: se dieron procesos de renegociación contractual e incluso rescisiones.

Guasch (2004) realizó un estudio basado en el análisis de cerca de 1000 contratos de servicios públicos en América Latina y el Caribe que abarca el período entre 1980 y 2000 y encontró que el 40% de las concesiones de infraestructura fueron renegociadas, siendo el tiempo promedio de renegociación de aproximadamente 2,2 años. Es importante destacar que al centrarse exclusivamente en los contratos en el sector de agua y saneamiento la probabilidad de renegociación aumentaba al 75% y el tiempo promedio transcurrido hasta ese momento se reducía a 1,7 años. Las consecuencias de la renegociación se tradujeron en un 69% de los casos en demoras en las obligaciones de inversión, en un 62% en aumentos tarifarios, 62% de reducciones de obligaciones de inversión y en un 59% de las veces en aumentos en componentes de costos que se traducen en aumentos tarifarios. Como principales determinantes del éxito de los contratos (es decir, que no necesiten ser renegociados) Guasch identifica: el proceso de adjudicación, el diseño del contrato, el marco regulatorio y la estructura de gobierno.

Con el objetivo de incorporar estas lecciones aprendidas respecto de la gestión de infraestructura con capitales privados, resulta de utilidad la guía desarrollada por el BID (Vives et al, 2007) para la determinación de cuáles son las estructuras de proyecto viables, es decir, cuáles lucen más proclives de llevar a cabo exitosamente el proyecto. Allí se resalta la importancia de considerar las realidades políticas y económicas de cada país o jurisdicción y, simultáneamente, se exponen herramientas de mitigación de riesgos.

En el cuadro 2 se presenta el marco analítico elaborado por dicha guía que muestra la interacción entre tres componentes: a) las condiciones locales para el desarrollo de proyecto, b) la modalidad escogida para la implementación del proyecto y c) los instrumentos disponibles para mitigar riesgos.

Las condiciones locales que repercuten en la viabilidad de los proyectos son: el marco legal del país, el espacio fiscal, el riesgo político, las condiciones macroeconómicas, la capacidad institucional, la voluntad de pago o disposición a pagar por parte de los usuarios de los servicios, la sostenibilidad de las tarifas y el tamaño y localización de las instalaciones. Al analizar y calificar estas condiciones, podrán identificarse cuáles son las modalidades más propicias para el proyecto. En el cuadro 3 se presenta la matriz de factibilidad.



Cuadro 2. Marco analítico para la configuración de estructuras de proyecto exitosas
Fuente: Vives et al (2007)

| Variables con baja calificación | Totalmente público | Totalmente público - Corporatizado | Sociedad de riesgo compartido - Público | Cooperativas | Tercerización | Contratos de gestión | Franquicias | Arrendamiento | Concesión | Sociedad de riesgo compartido - Privado | COT / CPO / CPOT | Totalmente privado - Venta | Totalmente privado - Licencia | Totalmente privado |
|---------------------------------|--------------------|------------------------------------|---|--------------|---------------|----------------------|-------------|---------------|-----------|---|------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Marco legal | ● | ● | ● | ● | ● | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Riesgo político | ● | ● | ● | ● | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Espacio fiscal | × | × | × | ● | × | × | × | ● | ● | × | ● | ● | ● | ● |
| Factores macroeconómicos | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | × | × | × | × | × | × |
| Capacidad institucional | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | × | ● | × | × | × | × |
| Voluntad de Pago | ● | ● | ● | ● | ● | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Sostenibilidad tarifaria | ● | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Tamaño y ubicación | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | ● | × | × | × | × | ● |

● Factible
× No factible

Cuadro 3. Factibilidad de las distintas modalidades bajo condiciones locales débiles
Fuente: Vives et al (2007)

Es interesante notar que la guía contempla como modalidades un amplio espectro de contratos, que incluyen esquemas totalmente públicos (por ejemplo, concesión a una

⁶ Las distintas modalidades del proyecto son catalogadas por los autores de la siguiente forma: totalmente público (corporatizado, sociedad de riesgo compartido público, cooperativas), Contratos de Gestión (tercerización, contratos de gestión, franquicias), Concesión (arrendamiento, concesión, sociedad de riesgo compartido privado, COT-CPO-CPOT), y totalmente privado (venta, licencia y privatización).

empresa estatal) y otros íntegramente privados⁶ y que cuando todas las condiciones locales son débiles ni siquiera una empresa pública tiene probabilidades de éxito.

Como se puede apreciar en el Cuadro 3, cuantas más condiciones locales débiles se acumulen, menos son las opciones viables para la estructuración del proyecto. A fin de ampliar el abanico de opciones contractuales, se puede recurrir a determinadas herramientas para mitigar los riesgos originados en aquellos aspectos locales más endeble. Algunos de estos instrumentos son: seguro de riesgo político, garantías parciales de crédito, garantías parciales de riesgo, subsidios, mejoras del crédito, financiación en moneda local, reglas de arbitramento y contratos de suministro. En el Cuadro 4 se observa qué herramientas pueden emplearse para mejorar cada una de las condiciones locales.

| Variables con baja calificación | Herramientas de proyecto disponibles | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| | Riesgo político | Garantía de crédito parcial | GRP - Riesgo del mercado | GRP - Intercambio de liquidez | GRP - Riesgo regulador | Subsidios | Subsidios cruzados | Asistencia basada en resultados | Mejora del crédito | Financiamiento en moneda local | Reglas de arbitramento | Contrato y suministro |
| Marco legal | | | | | | | | | | | | ● |
| Riesgo político | ● | | | | ● | | | | | | | |
| Espacio fiscal | | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| Factores macroeconómicos | | ● | | | ● | | | | | | ● | |
| Capacidad institucional | | | | ● | | | | | | | | ● |
| Voluntad de Pago | | | | | | ● | ● | | | | | |
| Sostenibilidad tarifaria | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | ● |
| Tamaño y ubicación | | | | | | ● | | | | | | |

Cuadro 4. Herramientas disponibles para mitigar riesgos asociados a condiciones locales débiles

Fuente: Vives et al (2007)

Corresponde resaltar que algunas variables son de alcance nacional (por ejemplo, factor macroeconómico) mientras que otras se circunscriben a la jurisdicción bajo análisis (capacidad de pago). En línea con lo planteado, un gobierno local es posible que no esté facultado para emplear la totalidad de las herramientas disponibles. Por lo tanto, dos jurisdicciones del mismo país pueden afrontar condiciones locales y herramientas diferentes y consecuentemente se podría ejecutar un mismo tipo de proyecto a través de distintas modalidades.

3. Contexto y desarrollo de las APP en Argentina

3.1. Situación del país en el contexto latinoamericano

El Reporte Infrascopes 2017, realizado por The Economist Intelligence Unit, presenta un índice comparativo que evalúa la capacidad de los países de América Latina y el Caribe para llevar a cabo PPP en infraestructura. El índice Infrascopes comprende 5 categorías donde se agrupan un total de 23 indicadores tanto cualitativos como cuantitativos⁷.

En comparación con los otros países de América Latina, Argentina se ubica en el puesto 17 (solo por delante de Ecuador y Venezuela). Al respecto, el Reporte Infrascopes 2017 destaca que

Después de años de sub-inversión en infraestructura y el default en 2001, Argentina hizo importantes progresos hacia la captación de inversión en la economía, construyendo un ambiente propicio para proyectos PPP. El gobierno del presidente Mauricio Macri ha emprendido un esfuerzo para restaurar la confianza de los inversores y ha tomado varias medidas en ese sentido, incluyendo el levantamiento de los controles de capital y las restricciones a las importaciones establecidas entre 2001 y 2015. (traducción propia)

⁷ A continuación se presentan las cinco categorías y los indicadores considerados

- Regulaciones: entorno legal conducente; criterios de selección de APPs, transparencia en las licitaciones y cambios en los contratos, esquemas de resolución de conflictos, asignación de riesgos, coordinación entre las entidades del gobierno, renegociaciones, sustentabilidad.
- Instituciones: esquema institucional de APPs, estabilidad de la unidad de APPs, capacidades de preparación de proyectos y transparencia y rendición de cuentas.
- Madurez: experiencia con contratos de APP de infraestructura, riesgo de expropiación, finalización del contrato.
- Clima de negocios: efectividad política, ambiente empresarial, voluntad política, ambiente de competencia en la industria local.
- Financiamiento: riesgo de pago del gobierno, mercado de capitales para financiamiento privado de infraestructura, inversores institucionales y desarrollo del mercado asegurador, riesgo de la moneda.

A continuación, se expone en el Gráfico 1 los resultados para Argentina comparados con el promedio para América Latina y el Caribe. En términos comparativos, los mejores desempeños se dan en las categorías financiamiento, instituciones y clima de negocios.

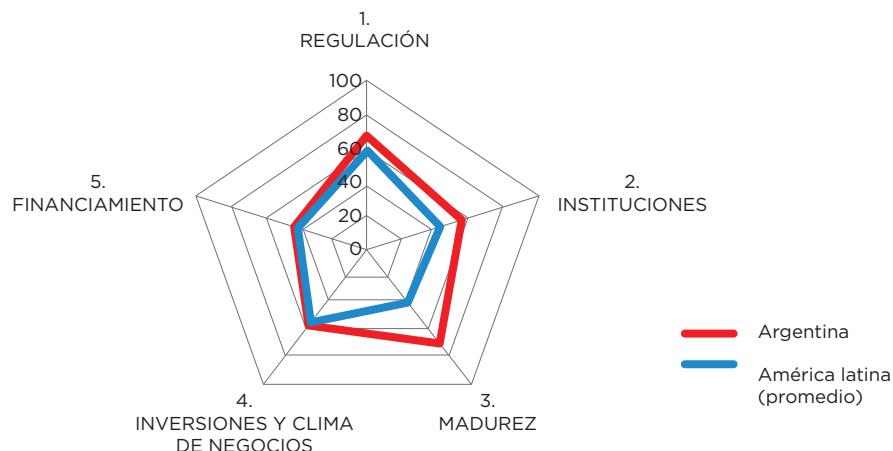


Gráfico 1. Desempeño de Argentina en comparación con el promedio regional
Fuente: The Economist Intelligence Unit (2017)

Estos indicadores muestran que el proceso de desarrollo de APP en la Argentina es emergente pero, tal como señala el reporte, el país está construyendo un ambiente propicio para la incorporación del sector privado, que significa un primer paso para el establecimiento de un nuevo régimen de Participación Público-Privada. Asimismo, la mayor experiencia y desarrollo de la incorporación del sector privado en la región debe ser capitalizado por el país, mediante una identificación de las buenas prácticas y la recolección de las lecciones aprendidas en la materia. A manera de ejemplo, en los recuadros se sintetizan experiencias regionales en el sector de agua y saneamiento.

Recuadro 1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Atotonilco (México)

En el marco del Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México, CONAGUA decidió construir la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Atotonilco de Tula (Estado de Hidalgo, México) para así solucionar el problema de contaminación en el Valle de Mezquital al dar tratamiento a las aguas residuales de aproximadamente de 12.600.000 habitantes y garantizar el empleo de aguas depuradas para el riego de alrededor de 80.000 hectáreas.

Para llevar adelante esta planta, que es la más grande de América Latina y cuenta con una capacidad de 35.000 litros por segundo, CONAGUA optó por una asociación público-privada de tipo DBOT (diseño-construcción-operación-transferencia) y se llamó a una licitación pública internacional. En diciembre de 2009, se adjudicó la obra al Consorcio Aguas Tratadas del Valle de México (ATVM) conformado por empresas nacionales y extranjeras. En enero de 2010 se firmó el contrato que estipulaba una duración de 25 años, contemplándose 3 años para los trabajos de diseño y construcción y un período de operación de 22 años.

La inversión inicial en construcción prevista era de \$9.390 millones de pesos mexicanos, que equivalen aproximadamente a US\$ 686 millones. El financiamiento inicial del proyecto estuvo dado por aportes federales a través del Fondo Nacional de Infraestructura

(FONADIN) por un valor equivalente al 49%, mientras que los aportes de financiamiento del sector privado están dados en un 20% de capital de riesgo del Consorcio y el 31% restante por créditos bancarios comerciales. En lo que respecta al período de operación el 100% de las fuentes de pago y recupero del capital están a cargo de CONAGUA. A su vez, en la estructuración financiera del proyecto se previó un Fideicomiso de Administración y Fuente de Pago administrado por BANOBRAS (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos de México).

Además, cabe señalar que el proyecto de la PTAR Atotonilco fue diseñado para que el sistema de cogeneración de energía, que utiliza el biogás derivado del tratamiento de las aguas, sea la fuente prioritaria para la operación de la planta. Según las distintas fuentes, podría alcanzar a cubrir entre el 60% y el 80% de los requerimientos de la planta. Se estima que de esta forma se logra una reducción promedio anual de emisiones de gases por efecto invernadero de aproximadamente 400.000 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Fuente: Bello (2016), CONAGUA (2012), De la Peña et al (2013), Mendoza (2014) y SEMARNAT (sin fecha).

3.2. Nuevo régimen de Participación Público-Privada en Argentina

Argentina recientemente ha realizado grandes avances en el fortalecimiento del marco legal e institucional que se plasman en la sanción en diciembre de 2016 de la Ley N° 27.328 de Participación Público-Privada reglamentada en febrero de 2017 mediante el Decreto N° 118/2017 y la creación de una unidad PPP, actualmente Subsecretaría de Participación Público-Privada, en la órbita del Ministerio de Finanzas..

Cabe señalar que la Ley de PPP rige para los contratos celebrados por el Sector Público Nacional. A nivel provincial, la ley invita a adherirse a este régimen y desarrollar sus propios marcos jurídicos e institucionales. Hasta el presente, han adherido las siguientes provincias: Buenos Aires (Ley 14.920), Chaco (Ley 2665-F), Córdoba (Ley 10.409), Mendoza (Ley 8.992), Neuquén (Ley 3.074) y Tierra del Fuego (Ley 1.161).

Este marco legal establecido para los contratos PPP contempla una amplia variedad de actividades (diseño, construcción, ampliación, mejora, mantenimiento, suministro de equipamientos y bienes, explotación u operación y financiamiento) y abarca diversos campos de actividad (infraestructura, vivienda, actividades y servicios, inversión productiva, investigación aplicada y/o innovación tecnológica). Por tal motivo, la ley destaca la flexibilidad que tendrán los contratos para ser diseñados de tal manera que puedan adaptarse a las exigencias particulares de cada proyecto y a los requerimientos en materia de financiamiento.

En cuanto a la duración de los contratos, se establece que debe considerarse un plazo que permita la recuperación de las inversiones, el repago del financiamiento y la obtención de una utilidad razonable, por eso se determinó que el término máximo sea de 35 años.

El régimen PPP también permite la constitución de una sociedad de propósito específico (SPV por su sigla en inglés) y se explicita la posibilidad de estructuración mediante fideicomisos financieros.

Cabe señalar que están previstos mecanismos de revisión de precios y la posibilidad de constituir garantías de ingresos mínimos, como así también de contratación en moneda extranjera y de aplicar criterios de indexación y variación de costos. Además, se contempla el mantenimiento del equilibrio económico financiero original del contrato, especificándose que deben preverse los instrumentos y procedimientos de renegociación o adecuación contractual en caso de ruptura de tal equilibrio.

En lo que respecta al financiamiento, es posible ceder el contrato, dar en garantía los créditos emergentes de aquél y transferir su control accionario a terceros (entre ellos quienes financien el proyecto). Por otra parte, se establece que los aportes públicos quedarán sujetos a la programación financiera del Estado existiendo un límite para los mismos⁸.

Debe destacarse también que la ley prevé la instancia del diálogo competitivo previo a la licitación. Esta nueva herramienta es especialmente útil cuando el gobierno persigue un determinado objetivo sin que haya precisión sobre la forma más conveniente de alcanzarlo. En estos casos, los contratistas precalificados aportan sugerencias y opiniones a fin que el Contratante pueda definir cómo será llevado adelante el proyecto, sin generar derechos preferenciales durante el proceso licitatorio.

A nivel institucional se creó la Unidad de Participación Público-Privada, cuyas funciones a partir de octubre de 2017 continúan a cargo de la Subsecretaría de Participación Público-Privada (SPPP) en la órbita del Ministerio de Finanzas. La SPPP participa en la elaboración de programas de desarrollo de proyectos PPP y en la optimización del funcionamiento general del sistema. También, la SPPP prestará apoyo consultivo, operativo y técnico en las etapas de formulación del proyecto y en la elaboración de la documentación licitatoria y/ o ejecución del contrato. Además, se prevé que elabore manuales, guías y modelos contractuales de aplicación general, desarrolle un sitio web para la difusión de proyectos y que centralice en un registro toda la documentación relativa a las PPP.

⁸ Los compromisos firmes y contingentes del estado netos de los ingresos calculados a valor presente no podrán superar el 7% del PBI del año anterior.

4. La política nacional de promoción de la incorporación del sector privado en el sector de agua y saneamiento

El cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y el consecuente ambicioso plan de inversiones asociado implican un desafío de gestión y financiamiento⁹. Por tal motivo y en línea con la política llevada a cabo a nivel nacional, desde la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación se está llevando adelante un plan para la incorporación del sector privado en el sector de agua potable y saneamiento. La concreción de las obras requerirá de la participación del sector privado ya sea como forma de obtener financiamiento a través de capital privado y difiriendo su pago al mediano o largo plazo, como así también para aportar innovación y eficiencia en la gestión.

Además del mecanismo tradicional de ejecución de obra pública, existen múltiples modalidades alternativas que permiten la participación del sector privado como por ejemplo: los contratos de obra con pago diferido, los contratos de participación público privada, los contratos de concesión, o cualquier otra forma legal en la que pudieran acordarse las condiciones de pago frente a las necesidades de financiamiento.

Los contratos PPP surgen así como una de las herramientas más propicias para el desarrollo de los proyectos desarrollados en el ámbito de la Subsecretaría de Recursos Hídricos. La amplitud y la flexibilidad de los contratos, la variedad de esquemas en cuanto a organización institucional y financiera que pueden adoptar, los convierten en un instrumento adaptable a las especificidades de cada proyecto.

⁹ Para más información sobre la implementación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento remitirse a Bereciartua (2017a).

Recuadro 2. Contrato de Reducción de Agua No Facturada (Bahamas)

El servicio de agua y saneamiento en Nueva Providencia (Bahamas), prestado por la organización estatal *Water and Sewerage Corporation (WSC)*, presentaba elevados niveles de agua no facturada (en 2012 era del 58%) y dado que el 90% del agua suministrada es producida en plantas desalinizadoras con elevados costos de producción, urgía emprender un programa de reducción de agua no facturada para mejorar el desempeño técnico y financiero.

El objetivo del proyecto es reducir dentro de los primeros cinco años el agua no facturada de 22.700m³/día a un rango entre 15.900m³/día y 11.350m³/día a un promedio anual de presión del sistema de 17,6 m, y mantener luego ese nivel por otros cinco años, como así también la capacitación del personal de la prestadora y la provisión de un software de gestión de agua no facturada.

Para llevar adelante este proyecto se optó por la incorporación del sector privado a través de un contrato de gestión basado en el desempeño (*performance-based contract*), lo que resultó ser más eficiente: el ratio beneficio/costo fue de 2,1 mientras que con una modalidad convencional de contratación hubiese sido de 1,9.

El proceso de implementación llevó 4 años debido a los trabajos necesarios para preparar correctamente los términos de referencia (2 años) y tareas adicionales que debieron realizarse para viabilizar el proyecto. Dado que la oferta económica de la empresa escogida (Miya) excedió ampliamente el presupuesto estimado por la WSC se debió solicitar un préstamo ante el BID y tuvo lugar un extenso proceso de negociación donde algunas obligaciones inicialmente incluidas en los términos de referencia fueron eliminadas y otras fueron transferidas a la prestadora WSC. Finalmente se acordó que el costo total del proyecto sería de US\$83 millones, donde la remuneración estaría dada en un 70% por honorarios fijos y un 30% por honorarios por desempeño (US\$0.528 por cada m³ de agua no facturada reducido).

Al evaluar el desempeño inicial (entre mediados de 2013 y 2015) se destaca el alto nivel obtenido en la reducción de agua no facturada, lo que consecuentemente generó importantes beneficios debido al alto costo asociado a la desalinización y el incremento de los ingresos. La cobertura de costos operativos se incrementó del 65% al 82% en ese lapso.

Resulta de interés notar que este tipo de contratos basados en el desempeño puede no ser considerada una modalidad APP según algunas definiciones empleadas (debido a la falta de aporte privado, por ejemplo). Sin embargo, resulta un interesante ejemplo de participación del sector privado donde se alcanzaron rápidamente los objetivos y que mostró ser un proyecto eficiente que puede pagarse por sí mismo (ahorro de costo y mayores ingresos).
Fuente: Wyatt (2017)

4.1. Fortalecimiento de las condiciones locales sectoriales

En el apartado 2.3 se menciona la importancia de las condiciones locales como factores determinantes de la viabilidad y éxito de las APP, dado que cuantas menos variables

débiles existan, mayores serán las opciones factibles de estructura del proyecto. Así, se incluyen variables de escala nacional y multisectorial (como ser los factores macroeconómicos y el riesgo político), mientras que otros factores determinantes son de escala local y propios del sector (por ejemplo, la voluntad de pago y sostenibilidad tarifaria). En el Cuadro 5 se resumen las medidas adoptadas tendientes al fortalecimiento de estos factores.

| |
|--|
| Marco legal |
| <ul style="list-style-type: none"> · Régimen PPP · Plan Nacional del Agua y Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento · Mejora en marco regulatorio sectorial (AySA) |
| Espacio Fiscal |
| <ul style="list-style-type: none"> · Aumento del presupuesto nacional (organismos de la SSRH) con asignación a provincias · Obtención de préstamos internacionales |
| Factores macroeconómicos |
| <ul style="list-style-type: none"> · Mejora crecimiento · Reducción de la inflación |
| Capacidad institucional |
| <ul style="list-style-type: none"> · Subsecretaría de PPP (Ministerio de Finanzas) · Creación de la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento · Unidad de análisis PPP propio en la SSRH |
| Capacidad de pago |
| <ul style="list-style-type: none"> · Subsidios cruzados · Programa de tarifa social |
| Sostenibilidad financiera y planificación |
| <ul style="list-style-type: none"> · Política tarifaria tendiente a la autosostenibilidad tarifaria (AySA). · Plan de micromedición y modificación del régimen tarifario (AySA y provincias) · Planes de Gestión y Resultados (plan de negocios a 5 años) de principales prestadores provinciales |

Cuadro 5. Medidas adoptadas para el fortalecimiento de las condiciones locales

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, a nivel sectorial, en primer lugar cabe destacar la elaboración, en el marco del Plan Nacional del Agua, del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento¹⁰ donde se establecen objetivos, metas y herramientas para su alcance, aportando un marco de previsibilidad sobre la política sectorial, un factor de relevancia para la confianza y atracción de inversores.

En cuanto al fortalecimiento institucional, debe remarcarse la creación la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento (DNAPyS) dentro de la Subsecretaría de Recursos Hídricos que tiene como misión formular las políticas sectoriales, planificar las inversiones de mediano y largo plazo y brindar apoyo técnico a los gobiernos provinciales, entre otras funciones.

Por otra parte, en el ámbito de la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento (DNAPyS) se conformó una unidad de análisis sectorial de APP incorporando personal

¹⁰ Para más información sobre la implementación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento remitirse a Bereciartua (2017a).

idóneo con experiencia y conocimiento de las especificidades del sector. Entre los objetivos se encuentra brindar apoyo técnico a las autoridades e instituciones locales en las distintas etapas del proyecto y recopilar la experiencia nacional en la materia. Asimismo, se están desarrollando cooperaciones técnicas con el BID, el BM y la CAF.

Tanto la sostenibilidad financiera como la generación de subsidios focalizados, son abordadas en el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento dentro de las acciones tendientes al fortalecimiento de los prestadores y las mejoras a alcanzar en el desempeño. Con relación a la gestión de los servicios en el Área Metropolitana de Buenos Aires¹¹, la Subsecretaría de Recursos Hídricos –atento que es la Autoridad de Aplicación del contrato de concesión de AySA- impulsó importantes modificaciones en los niveles y la estructura de las tarifas que incrementaron la cobertura de costos operativos del 42% en 2015 al 79% en 2016 y a cerca del 90% en 2017. Además se ha decidido a avanzar de manera sostenida en la instalación de micromedidores en las conexiones de los usuarios y se está trabajando en la modificación del régimen tarifario para adecuarlo a la micromedición. Paralelamente, se eliminaron parte de los subsidios generalizados a la oferta y se extendió el Programa de Tarifa Social, de tipo focalizado y a la demanda, incrementándose de 31.634 beneficiarios a 253.576 en el mismo período (2015-2016).

Con relación a la sostenibilidad de la prestación de los servicios, también se está trabajando en la reformulación del marco regulatorio de AySA para mejorar la organización institucional de la prestación así como la gobernanza corporativa de la empresa, con el objetivo de lograr de manera equitativa y eficiente las metas de expansión. A nivel provincial se están implementando los denominados Plan de Gestión y Resultados (PGR) para los prestadores, que consisten en una planificación, con un horizonte de 5 años, de las obras con identificación de las correspondientes metas de cobertura, calidad de los servicios e indicadores de desempeño, complementada con las proyecciones financieras que identifique el origen (tarifarios y recursos externos a la operación) y los montos necesarios para poder cumplir con las metas establecidas. Los PGR serán fundamentales para priorizar las obras que se financian con recursos presupuestarios de la Nación y de las Provincias, así como para establecer mecanismos de control y de condicionamiento para el otorgamiento de mencionadas transferencias.

4.2. Proceso de implementación de proyectos hídricos con cofinanciamiento del sector privado

Bajo la órbita de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación se está desarrollando el proceso de implementación de proyectos hídricos con cofinanciamiento del sector privado, el cual se instrumentará con apoyo de los entes ejecutores bajo su jurisdicción: Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA), Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA) y la Unidad de Coordinación de Programas y Proyectos con Financiamiento Externo (UCPyPFE).

Actualmente se está llevando a cabo la primera etapa que consiste en la definición de la cartera de proyectos potencialmente cofinanciables con el sector privado, la difusión de la información básica, el llamado a convocatoria para la manifestación de interés, el

¹¹ Para más información sobre el tema remitirse Bereciartua (2017b).

registro de los interesados y la apertura de la instancia de diálogo competitivo.

Las etapas siguientes bajo la órbita de los gobiernos locales (a excepción del caso de la prestación del Área Metropolitana de Buenos Aires) estarán dadas por: la estructuración de las APP incluyendo un tipo de contrato, definiendo la asignación de riesgos y mecanismo de pago; el diseño del contrato de PPP donde se especifiquen los principios de la asociación, los indicadores de desempeño y los mecanismos de resolución de conflictos entre otros aspectos; la licitación e implementación de la APP y por último, la gestión del contrato de la PPP.

En esta etapa inicial, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación ha identificado un total de 38 proyectos hídricos de inversión distribuidos en 10 provincias por un monto de US\$ 9.467 millones, de los cuales 31 pertenecen al sector de agua y saneamiento por un monto de US\$ 5.832 millones y beneficiando aproximadamente a un total de 13 millones de habitantes. El listado de obras se presenta en el anexo I.

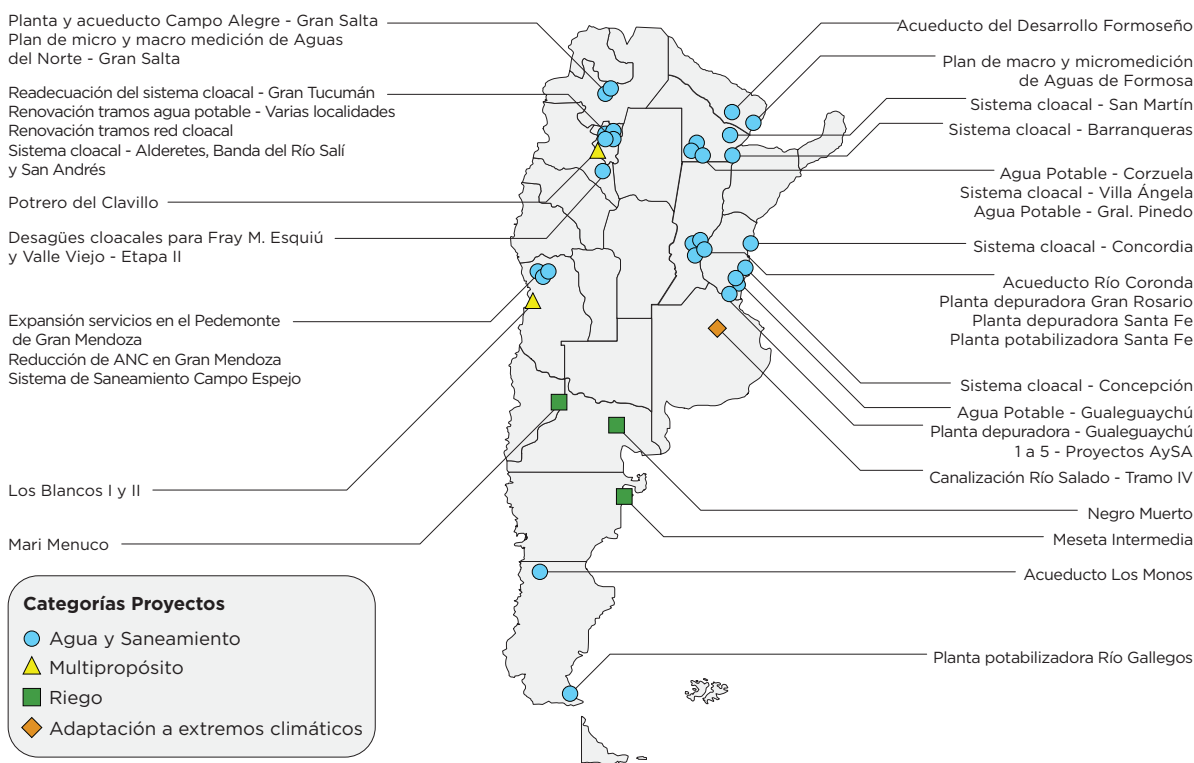


Figura 1. Proyectos hídricos identificados para cofinanciamiento

Fuente: Subsecretaría de Recursos Hídricos

Las tipologías de los proyectos identificados en el sector de agua y saneamiento son plantas de tratamiento (potabilizadoras o depuradoras), acueductos o colectores cloacales, revalorización de lodos, rehabilitación de redes de agua o cloaca, micro y macromedición de redes. Se destaca que las modalidades para cada proyecto no están aún definidas, pudiendo o no luego ser gestionadas por el privado, pero se aclara que en todos los casos los nuevos activos serán transferidos al prestador cuando culmine el contrato.

Por otra parte, considerando que la mayor parte de las APP serán llevadas adelante por gobiernos provinciales, se realizaron reuniones de trabajo de difusión y fomento de esta política y se avanzó en la formulación de acuerdos con las autoridades provinciales. En relación a lo expuesto, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación organizó una jornada nacional para analizar las posibilidades de avanzar en esquemas APP. Esta jornada contó con la presencia de operadores de agua y organizaciones de más de 20 provincias, durante la cual equipos técnicos del Banco Mundial y otros especialistas en el tema presentaron estudios y ejemplos de casos exitosos.

Asimismo, cabe destacar que la DNAPyS gestionó y obtuvo Carta Compromiso por parte de las Provincias. De esta forma, fue autorizada la incorporación de los proyectos subnacionales en esta primera convocatoria de PPP evidenciando así el interés y el compromiso asumido por parte de los gobiernos provinciales en esta política pública.

Posteriormente, la Subsecretaría de Recursos Hídricos, en conjunto con el Ministerio de Finanzas y la CAF, organizó el “Taller Regional Alternativas APPs para el sector agua” que tuvo lugar del 25 al 27 de octubre de 2017 en Buenos Aires. Durante el taller se discutieron sobre las alternativas de APP en el sector agua a nivel regional para lo cual se presentaron experiencias y se documentaron las lecciones aprendidas y buenas prácticas. El objetivo del taller era promover la capacitación y especialización de los equipos profesionales, fomentar la transparencia en la información de los proyectos de APP, generar un ambiente de consenso social sobre el respaldo institucional a los proyectos PPP y demostrar efectivamente que éstos generan valor respecto a otros procedimientos de contratación convencionales. Entre los participantes había representantes de gobiernos nacionales y provinciales relacionados con la gestión del agua y los proyectos de PPP y también, representantes de empresas prestadoras y del sector privado.

Asimismo, se elaboró un documento de difusión sobre el proceso de implementación de estos proyectos con cofinanciamiento del sector privado y las fichas técnicas de los 38 proyectos identificados. La finalidad de estos documentos fue suministrar información general a los potenciales interesados del ámbito nacional e internacional para participar del proceso de implementación de PPP en Argentina y al mismo tiempo, difundir y promover en los distintos niveles de gobierno la estructuración de proyectos como APP. El 1º de septiembre de 2017 en el marco del Plan Nacional del Agua, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación lanzó la convocatoria a expresiones de interés para proyectos hídricos con cofinanciamiento del sector privado. De esta forma, se convocó a los potenciales interesados del ámbito nacional e internacional a participar del proceso de implementación de proyectos hídricos cofinanciados con el sector privado en los sectores de agua potable y saneamiento, presas y riego. Estas expresiones de interés debían ser manifestadas a través del formulario disponible en el sitio web de la Subsecretaría de Recursos Hídricos entre el 15 de septiembre y 15 de diciembre de 2017. De esta forma se conforma el registro de interesados y posteriormente se inicia la instancia de diálogo competitivo.

¹² Allí se debe indicar los proyectos en los cuales está interesada la empresa y acompañar cierta documentación como ser: la carta de intención de conformación de asociación, los balances de los últimos dos años, la carta de intención de la entidad financiera y la descripción de la experiencia específica vinculada a los proyectos postulados.

¹³ <https://www.argentina.gob.ar/interior/plandelagua/asociacionpublicoprivada>.

5. Conclusiones

Para alcanzar los objetivos del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento se estima que se requerirán inversiones por alrededor de US\$21.600 millones lo que implica que la inversión promedio debería ser del 0,69% del PBI, lo que representa triplicar la inversión promedio de la última década. Atento a la dimensión del desafío planteado será necesario contar con la colaboración de todos los actores (gobiernos locales, banca multilateral, prestadores y usuarios) como así también involucrar al sector privado.

En este sentido, se considera que las APP tienen el potencial de movilizar aportes de capital privado para el financiamiento del sector, y además de generar una visión de largo plazo (acorde a la duración del contrato), facilitar el espacio a la innovación y que el sector público pueda sacar provecho del *expertise* del sector privado.

Cabe señalar que el sector de agua y saneamiento es considerado mundialmente como el sector de infraestructura más complejo para la implementación de APP. Por un lado, la escala local de la prestación del servicio hace que los proyectos sean desarrollados por gobiernos subnacionales que suelen presentar condiciones locales más débiles y por otro lado, está expuesto a mayores implicancias políticas dado que el agua es un derecho humano y las consecuencias socioeconómicas que acarrea una prestación deficiente. Además, la necesidad de inversión en el sector es superior a otros sectores. Este conjunto de factores hacen que el sector de agua y saneamiento sea percibido como una inversión más riesgosa para el sector privado (Vives et al, 2007). Sin embargo, cabe remarcar que América Latina es la segunda región más activa en desarrollo de APP para el sector de agua y saneamiento, se encuentran varias experiencias realizadas en Brasil, México, Colombia, Perú y Chile, entre otros (CAF, 2015).

Vale aclarar que los esquemas actuales de participación del sector privado en América Latina están orientados a la construcción de nuevos activos (proyectos *greenfield*) y distan de las modalidades de concesiones totales que tuvieron lugar en los '90 caracterizadas por la cesión de los activos existentes (proyectos *brownfield*). De esas experiencias fallidas queda como aprendizaje la importancia de desarrollar marcos regulatorios e instituciones sólidos, como así también la necesidad de manejar y asignar adecuadamente los riesgos entre las partes y de contar con mecanismos de resolución de controversias adecuados a fin de evitar pasivos contingentes como sucedió en Argentina en los '90 y que se manifestaron en los arbitrajes en el CIADI.

En línea con esto, el nuevo régimen de Participación Público-Privado establecido recientemente en el país busca distribuir adecuadamente los riesgos entre las partes y alienta a la flexibilidad en el diseño de los contratos para poder implementar esquemas de APP teniendo en cuenta los objetivos y condiciones locales de cada proyecto individualmente.

Paralelamente, la política de fortalecimiento institucional está dada por la creación de la Subsecretaría de PPP y a nivel sectorial se plasma en la elaboración y ejecución del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y la creación de la Dirección Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

De esta forma, con este nuevo marco jurídico e institucional acompañado de medidas y acciones instrumentadas por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, se ha puesto en marcha a nivel sectorial el proceso de implementación de proyectos hídricos con cofinanciamiento del sector privado. De esta forma se busca enviar señales claras a los posibles inversores acerca del compromiso y el empeño en la promoción de implementación de esquemas de APP para así alcanzar los objetivos del Plan del Agua y específicamente del eje de Agua Potable y Saneamiento.

Bibliografía

- Acuña, Carlos y Cetrángolo, Oscar (2017) “Los desafíos de la política de agua y saneamiento en la Argentina: Un análisis de incentivos institucionales, política pública y marcos regulatorios para su mejoramiento”. Documento de Trabajo en preparación para el Banco Mundial.
- Alborta, G.; C. Stevenson y S. Triana (2011) “Asociaciones público-privadas para la prestación de servicios. Una visión hacia el futuro”, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en:
<http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/36514441.pdf>
- Andres, L.; J. Schwartz; y J.L. Guasch (2013). Uncovering the drivers of utility performance: lessons from LAC on the role of the private sector, regulation, and governance in the power, water, and telecommunication sectors. Directions in Development: Infrastructure. Washington DC.
- Banco Mundial, Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo (2014) Asociaciones público-privadas: Guía de Referencia Versión 2.0. Disponible en:
<https://library.pppknowledgelab.org/documents/2512/download>
- Bello, Jésica (2016) “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Atotonilco, México”, Programa Harvard-Zofnass, Harvard Graduate School of Design. Disponible en:
http://research.gsd.harvard.edu/zofnass/files/2016/08/05_Atotonico_SP_FinalDocument.pdf
- Bereciartua, P. (2017a) “Argentina. Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

Avances 2016-2017”, Colección Plan Nacional del Agua, Serie No 1 Agua Potable y Saneamiento, Documento No 1, Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

- Bereciartua, P. (2017b) “La nueva gestión de AySA: sostenibilidad financiera, micromedición, subsidios y participación ciudadana”, Colección Plan Nacional del Agua, Serie No 1 Agua Potable y Saneamiento, Documento No 4, Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.
- CAF (2015) Asociación público-privada en América Latina: aprendiendo de la experiencia. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Disponible en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/758>
- Centro de Recursos para Asociaciones Público-Privadas en Infraestructura - Sitio web <https://ppp.worldbank.org/ppp/es/asociaciones-publico-privadas>
- CONAGUA (2012) “Memoria Documental del Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua PROMAGUA 2007-2012”. Disponible en: [http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/Documentos/MEMORIAS%20DOCUMENTALES/Memoria%20Documental%20PROMAGUA%20vfinal%20\(24-oct-2012\).pdf](http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/Documentos/MEMORIAS%20DOCUMENTALES/Memoria%20Documental%20PROMAGUA%20vfinal%20(24-oct-2012).pdf)
- De la Peña, Eugenia; J. Ducci y V. Zamora (2013) “Tratamiento de aguas residuales en México”, Nota Técnica N° IDB-TN-521, Sector de Infraestructura y Medio Ambiente, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: http://www.siaga.org/sites/default/files/documentos/documentos/tratamiento_de_aguas_residuales_en_mexico.pdf
- Guasch J.L. (2004) Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions. Banco Mundial. Disponible en: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-5792-1>
- Mendoza, Gregorio (2014) “Tratamiento residual para el futuro”, Revista Construcción y Tecnología en Concreto, Diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.revistacyt.com.mx/index.php/contenido/avance-de-obra/349-tratamiento-residual-para-el-futuro>
- Secretaría Mexicana del Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Comisión Nacional de Aguas (Conagua), (sin fecha) “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Atotonilco”, Disponible en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-19-11.pdf>
- Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2016) Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Lineamientos y principales acciones. Secretaría de Obras Públicas. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/interior_agua_plan_agua_saneamiento.pdf

- Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2017) Proceso de Implementación de Proyectos Hídricos con Cofinanciamiento del Sector Privado. Documento de difusión. Secretaría de Obras Públicas. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento_difusion.pdf
- The Economist Intelligence Unit (2017). Evaluating the environment for public-private partnerships in Latin America and the Caribbean: The 2017 Infrascopes. EIU, New York, NY. Disponible en: http://infrascopes.eiu.com/wp-content/uploads/2017/02/EIU_IDB_INFRASCOPE_2017-FINAL-1.pdf
- Vives, A., A. Paris, J. Benavides, P. Raymond, D. Quiroga y J. Marcus (2007) “Estructuración financiera de proyectos de infraestructura en asociaciones público-privadas: una aplicación a proyectos de agua y saneamiento”, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1066071>
- Wyatt, Alan (2017) “Performance Based Contract for NRW Reduction and Control-New Providence, Bahamas”, Banco Interamericano de Desarrollo

Anexo: Listado de proyectos

| Nro. | Eje Política Hídrica | Provincia | Nombre | Descripción | Monto (US\$) | Beneficiarios |
|------|--------------------------------------|--------------|--|--|---------------|---------------|
| 1 | APyS | Buenos Aires | Rio Subterráneo Norte | Contrucción de Acueducto Norte-Oeste para transporte desde la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas hasta el partido de Merlo. Incluye 3 estaciones elevadoras | 1.000.000.000 | 2.500.000 |
| 2 | APyS | Buenos Aires | Waste to Energy | Generación de energía por reuso del biogas de digestión de lodos de las Plantas Depuradoras Norte y Sudoeste y valorización energética de los lodos digeridos en Planta Sudoeste | 15.000.000 | - |
| 3 | APyS | Buenos Aires | Planta Depuradora Escobar | Planta de tratamiento efluentes cloacales | 350.000.000 | 1.200.000 |
| 4 | APyS | Buenos Aires | Planta Depuradora Santa Maria | Planta de tratamiento efluentes cloacales | 200.000.000 | 600.000 |
| 5 | APyS | Buenos Aires | Planta Depuradora Laferrere + redes asociadas | Planta de tratamiento y redes de recolección de efluentes cloacales | 450.000.000 | 450.000 |
| 6 | Adaptación a los extremos climáticos | Buenos Aires | Canalización de Río Salado Tramo IV | Las obras prevén la adecuación, ensanche y profundización del cauce del río, de modo de permitir el escurrimiento encauzado de los mayores caudales estimados para cada tramo. | 700.000.000 | 45.000 |
| 7 | APyS | Catamarca | Desagües cloacales para Fray M. Esquiú y Valle Viejo Etapa II | Expansión del servicio cloacal de las ciudades con la construcción de 189 km de redes finas, 2167 bocas de registro y 9772 conexiones domiciliarias | 30.000.000 | 42.000 |
| 8 | APyS | Chaco | Sistema Cloacal de la Ciudad de San Martín | Ampliación del servicio cloacal de la ciudad y rehabilitación de estaciones elevadoras existentes y construcción de una PTAR nueva | 31.000.000 | 35.000 |
| 9 | APyS | Chaco | Sistema Cloacal de la Ciudad de Barranqueras | Ampliación del servicio cloacal de la ciudad y rehabilitación de 13 estaciones elevadoras existentes | 20.000.000 | 60.100 |
| 10 | APyS | Chaco | Provisión de Agua Potable a la localidad de Corzuela | Ejecución de la red de distribución de agua potable a la ciudad de Corzuela, incluyendo tanque elevado de reserva. | 9.800.000 | 18.000 |
| 11 | APyS | Chaco | Sistema cloacal Villa Ángela | Ampliación del servicio cloacal y la incorporación de nuevos usuarios no servidos al sistema. | 25.500.000 | 55.000 |
| 12 | APyS | Chaco | Gral. Pinedo | Ejecución de la red de abastecimiento de agua de la ciudad de Corzuela, incluyendo tanque elevado de reserva. | 5.800.000 | 20.000 |
| 13 | Riego | Chubut | Meseta Intermedia | Sistema de riego para proveer servicio a 35.000 hectáreas en el departamento de Gaiman y Rawson | 289.000.000 | 700 |
| 14 | APyS | Entre Ríos | Mejora del sistema de producción, transporte y distribución de Agua Potable de la Ciudad de Gualaguaychú | Obras necesarias: Obra de toma, estación de bombeo, planta potabilizadora, acueducto de distribución y redes | 38.000.000 | 110.000 |

| | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------------|--|--|----------------------|-----------|
| 15 | APyS | Entre Ríos | Sistema cloacal de la Ciudad de Concordia | Construcción de planta depuradora de barros activados convencional, 6 estaciones elevadoras y dos nuevos colectores. Refuerzo de los colectores troncales y estaciones de bombeo existente | 25.000.000 | 209.000 |
| 16 | APyS | Entre Ríos | Optimización y ampliación Planta depuradora Gualaguaychú | Optimización y ampliación de la planta depuradora existente (2 series de lagunas aireadas), una nueva Estación Elevadora y emisario cloacal a cuerpo receptor de 900 m | 9.000.000 | 112.000 |
| 17 | APyS | Entre Ríos | Remodelación integral del sistema cloacal de la Ciudad de Concepción del Uruguay | Remodelación integral del sistema cloacal, ejecutando redes cloacales, nuevos colectores, tres estaciones elevadoras y una planta depuradora, y el reacondicionamiento de dos estaciones elevadoras y colectores existentes | 25.000.000 | 107.000 |
| 18 | APyS | Formosa | Acueducto del desarrollo formoseño | Impulsión agua cruda 459km para zonas productivas y agua potable para las localidades sobre ruta nacional N° 81 hasta Ing. Juárez. | 1.217.281.000 | 59.425 |
| 19 | APyS | Formosa | Desarrollo del Plan Micro y Macromedición de Aguas de Formosa | Desarrollo de la macro y micromedición generalizada en la red de distribución de agua potable de Aguas de Formosa S. A., incluyendo el desarrollo de un sistema tarifario que incorpore criterios de equidad y eficiencia. | 8.000.000 | 220.000 |
| 20 | Multipropósito | Mendoza | Aprovechamiento Hidrológico Los Blancos I y II | Proyecto integral para la regulación del río Tunuyan. Control de crecidas del río, generación hidroléctrica, provision de agua para consumo humano, riego y uso industrial. | 1.574.130.000 | 1.552.000 |
| 21 | APyS | Mendoza | Expansión Servicios de Agua y Cloaca del Pedemonte de Gran Mendoza | Ampliación de los sistemas de Provisión de agua potable y cloaca para optimizar la prestación actual y expandir dichos servicios hasta cota 1.150 m.s.m en el Pedemonte del Gran Mendoza. | 64.100.000 | 100.000 |
| 22 | APyS | Mendoza | Reducción agua no contabilizada Gran Mendoza | Ampliar y mejorar la calidad de la oferta de agua potable ejecutando un programa de detección de fugas, macro-medición, pitometría, renovación de redes y conexiones a las localidades que conformar el Gran Mendoza | 122.950.000 | 717.237 |
| 23 | APyS | Mendoza | Sistema de saneamiento Campo Espejo | Adecuación el sistema de recolección y tratamiento de efluentes cloacales de la Cuenca Campo Espejo. | 69.850.000 | 450.000 |
| 24 | Riego | Neuquén | Mari Menuco | Sistema de riego para proveer servicio a 14.500 hectáreas en el departamento de Confluencia | 104.000.000 | 187 |
| 25 | Riego | Río Negro | Negro Muerto | Sistema de riego para proveer servicio a 58.500 hectáreas en el departamento de General Conesa y Pichi Mahuida | 316.000.000 | 1.414 |
| 26 | APyS | Salta | Sistema de Acueducto Norte | Contrato de Operación y Mantenimiento del sistema del Acueducto Campo Alegre, que incluye la construcción de todas las obras para el desarrollo del sistema de abastecimiento, potabilización y almacenamiento, para proveer agua potabilizada en los puntos de conexión directa con la red de distribución y en las cisternas de Aguas del Norte. | 40.000.000 | 200.000 |
| 27 | APyS | Salta | Desarrollo del Plan Micro y Macromedición de Aguas del Norte | Desarrollo de la macro y micromedición generalizada en la red de distribución de agua potable de Aguas del Norte. | 9.000.000 | 700.000 |
| 28 | APyS | Santa Cruz | Acueducto Los Monos | Acueducto de aprovechamiento múltiple. Provisión de agua para consumo humano a las localidades de Las Heras, Koluel Kaike, Pico Truncado, Fitz Roy, Caramillo, Tellier, Puerto Deseado, Cañadón Seco y Caleta Olivia. Esta prevista la generación de dos áreas de riego en localidades de Las Heras y Pico Truncado. | 1.168.000.000 | 100.000 |
| 29 | APyS | Santa Cruz | Planta potabilizadora Río Gallegos | Ampliar y mejorar la calidad de la oferta de agua potable a localidad de Río Gallegos | 55.762.400 | 170.000 |
| 30 | APyS | Santa Fe | Acueducto Rio Coronada | Sistema de abastecimiento de agua potable a 32 localidades del centro de la provincia de Santa Fe. El proyecto incluye obra de toma, planta potabilizadora, acueductos, 6 estaciones de bombeo y 32 centros de distribución. | 230.000.000 | 180.000 |
| 31 | APyS | Santa Fe | Planta Depuradora Gran Rosario | Planta depuradora, colectores principales y estaciones de bombeo | 36.400.000 | 160.000 |
| 32 | APyS | Santa Fe | Planta Depuradora Santa Fe | Planta depuradora | 82.470.000 | 270.000 |
| 33 | APyS | Santa Fe | Planta Potabilizadora Santa Fe | Ampliación planta potabilizadora Ciudad de Santa Fe | 66.500.000 | 520.000 |
| 34 | APyS | Tucumán | Readecuación sistema cloacal San Miguel de Tucumán y Área Metropolitana | Contrato de Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Desagües Cloacales de San Miguel de Tucumán y Área Metropolitana incluyendo Obras de Emergencia Colectores Principales | 60.000.000 | 1.200.000 |
| 35 | APyS | Tucumán | Renovación de tramos de agua potable obsoletos | Rehabilitación de redes de agua potable, por ser de materiales que han cumplido su vida útil, y que generan problemas en la distribución de caudales, como lo son las redes de hierro fundido y asbesto cemento. | 187.600.000 | 1.200.000 |
| 36 | APyS | Tucumán | Renovación de tramos de redes cloacales obsoletos en Tucumán | Renovación de tramos de redes cloacales obsoletos, por la vejez de los materiales, en todo el ámbito de la provincia de Tucumán, en una longitud total de 1400 km y de diámetros variables | 118.900.000 | 1.000.000 |
| 37 | APyS | Tucumán | Sistema cloacal de las localidades de Alderetes, Banda del Río Salí y San Andrés | Obras necesarias: Planta de tratamiento de efluentes cloacales (564 l/s), 3 Estaciones de Bombeo y 112 km de redes colectoras | 61.000.000 | 190.000 |
| 38 | Multipropósito | Tucumán / Catamarca | Complejo Hidrico Multipropósito Potrero del Clavillo | Sistema de generación de energía hidroeléctrica y embalse multipropósito para control de inundaciones, riego y reserva para abastecimiento y provisión del sistema de agua potable | 652.000.000 | 150.000 |
| Total | | | | | 9.467.043.400 | |