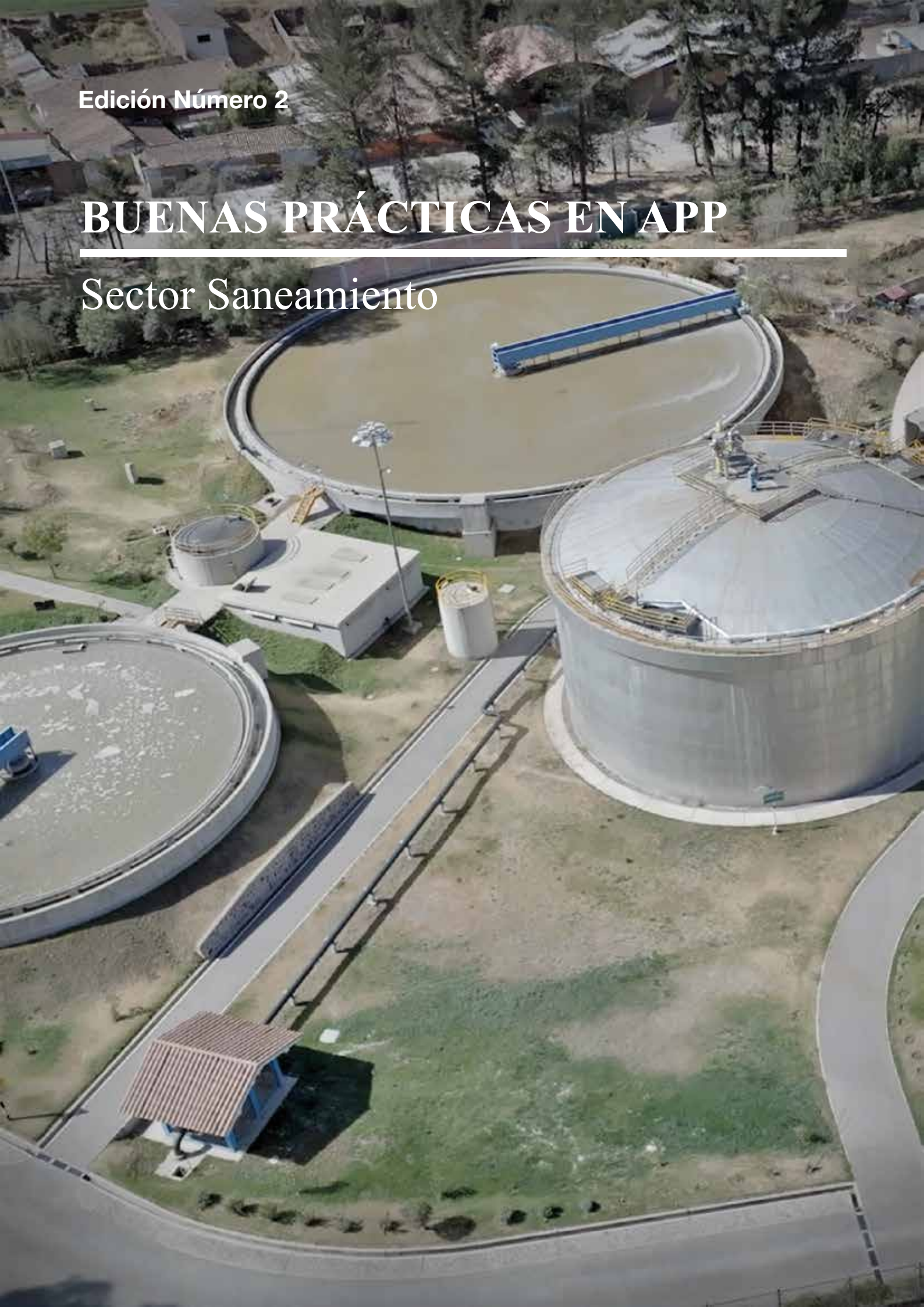
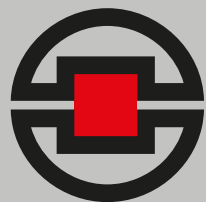


Edición Número 2

BUENAS PRÁCTICAS EN APP

Sector Saneamiento





ProInversión

Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

Disclaimer

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada no se responsabiliza por los comentarios y/o afirmaciones que el presente documento contenga. La finalidad del presente documento tiene como tenor el ámbito informativo- académico y no de crítica. Esperamos que el lector encuentre el presente documento como un referente para poder comprender más sobre las APPs en el Perú “Análisis de experiencias nacionales e internacionales” APP en Saneamiento.



Análisis de experiencias nacionales e internacionales

Saneamiento

Editado por Agencia de Promoción de la Inversión Privada – ProInversión
Av. Canaval Moreyra N.º150 Piso 9
San Isidro, Lima, Perú

Proyecto: APP en Salud

Director Ejecutivo:

José Antonio Salardi Rodríguez

Investigación:

Lucy Henderson Palacios, David Cohen Santa Cruz, Diego Alarcón Ospina, Carolina Belen Jaramillo Ramirez

Colaboración:

Jorge Sulem Chu Jon, Ernesto Zaldivar Abanto, María del Pilar Caballero Sara, Carlos Saire Pillco

Coordinación editorial:

Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional (ProInversión)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° XXX

Tiraje: Publicación web

Contenido

1.	ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS EN EL SECTOR SANEAMIENTO	6
2.	EXPLICACIÓN DE LA PRÁCTICA	8
2.1	Financiamiento en saneamiento en países de América Latina	9
2.2	Evolución de las fuentes de financiamiento en Perú 2017-2020..	13
2.3	Ejecución de Inversión Pública en Saneamiento 2013-2022.....	14
2.4	Brechas en el sector Saneamiento.....	16
2.5	Modalidades de APP en el sector Saneamiento	20
2.5.1	Concesión total o parcial de uno o más de los servicios de saneamiento.....	22
2.5.2	Concesión integral de los servicios de saneamiento.....	24
2.5.3	Aprovechamiento de los productos generados por los servicios de saneamiento	25
2.6	Proyectos de APP en saneamiento en Perú	27
2.6.1	Evolución normativa de las APP en el sector Saneamiento	27
2.6.2	APP en el sector Saneamiento implementadas en Perú.....	32
2.6.3	Colaboraciones público privadas para el reúso de productos generados por los servicios de saneamiento	55
2.7	Asociaciones Público Privadas del sector Saneamiento en la región.....	57
2.7.1	Ecuador	57
2.7.1.1	Proyectos APP en Ecuador.....	58
2.7.2	Brasil	60
2.7.2.1	Proyectos APP en Brasil	60
2.7.3	México	63
2.7.3.1	Proyectos APP en México.....	63
3.	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS APP PARA EL SECTOR SANEAMIENTO EN PERÚ	65
4.	RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PROYECTOS APP DE SANEAMIENTO EN PERÚ	73
5.	CONCLUSIONES	78



1. Asociaciones Público Privadas en el sector Saneamiento

Actualmente, en diversos países del mundo se evidencia una deficiente gestión de los servicios de saneamiento, aunado a temas de estrés hídrico por efectos del cambio climático y una brecha importante de acceso de infraestructura de saneamiento, situación que se viene presentando y agravando cada año.

Es notable que en ciertos países de América Latina y el Caribe los recursos públicos no se han venido utilizando de manera adecuada para cerrar las brechas económicas y sociales en un sector tan esencial como el vinculado a los servicios de agua potable y saneamiento. Lo anterior es corroborable al notar que los servicios públicos de este sector no se encuentran universalizados en dichos países, ni cuentan con un índice de calidad para todos sus habitantes; lo cual, sin lugar a duda, representa una situación muy particular para la región si es que tenemos en cuenta que esta posee alrededor del 30 % del agua dulce del planeta.

Por lo tanto, un escenario de inversiones más eficientes en el sector resulta mandatorio en este contexto. En relación con este futuro escenario de gestión de inversiones que debería realizar cada país, es importante resaltar que, según Cepal¹, **la región debería invertir aproximadamente un promedio del 1,3 % del PBI anual durante por lo menos 10 años para poder alcanzar la universalización del acceso al agua y saneamiento**². Además, se ha calculado que estas necesidades de inversión equivaldrían aproximadamente a USD 75 000 millones de dólares constantes al 2010³.

No se puede dejar de tomar en cuenta que dichas inversiones apuntan a un objetivo en particular, para lo cual se debe recordar que en el año 2015 los Estados miembros de la ONU adoptaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030 (en adelante ODS), dentro de los cuales se estableció como **Objetivo N.º 6 el “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible de agua y el saneamiento para todos en América Latina y el Caribe”**. Es por esta razón que tanto gobiernos como organismos internacionales deben tomar medidas que permitan cerrar la brecha de inversión y mejorar la prestación de los servicios de agua y saneamiento para poder alcanzar la realización de los ODS.



Producción en colaboración con TROLLBACK + COMPANY | TheGlobalFund.org/track.com | +51 212 408 1010
Para cualquier duda sobre la utilización, por favor comuníquese con: ajp@proinversion.org

¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la ONU.

² Cepal. <https://www.youtube.com/watch?v=OsP4IjYV3uY> (Diálogos Regionales del Agua en América Latina y el Caribe 2023) – Minuto 1:56:23

³ Cepal. Desafíos hídricos en Chile y recomendaciones para el cumplimiento del ODS 6 en América Latina y el Caribe.

Para lograr esto, dichas entidades deberán hacer frente a una serie de desafíos existentes actualmente, tales como:

- El aletargamiento en las mejoras del tratamiento de aguas residuales.
- La falta de tecnologías adecuadas y modernas que puedan ser aplicadas para la prestación de los servicios de agua y saneamiento.
- Las fallas de calidad y continuidad de los servicios de agua y saneamiento a causa de fenómenos naturales o infraestructuras deficientes u obsoletas.
- El grave problema de contaminación de múltiples reservas de agua dulce, tales como ríos, lagos, aguas subterráneas, entre otras diversas cuencas hidrológicas.

Frente a este escenario, una de las opciones más interesantes de inversión que poseen los gobiernos para llevar a cabo proyectos de saneamiento en la región son las Asociaciones Público Privadas - APP.

Aunque ciertamente no ha sido el sector más explotado por las APP debido a múltiples factores externos, vinculados al contexto sociopolítico o régimen económico, se podría afirmar que desde sus inicios permitió que múltiples Estados de la región desarrollaran y ejecutaran proyectos que han tenido un impacto positivo en la universalización y mejora en la calidad de sus servicios públicos.





Desde la experiencia en el Perú, los proyectos de APP en el sector han demostrado resultados positivos en relación a las necesidades de la población en cuanto a la provisión de agua potable y cuidado de la salud y medio ambiente. Por lo que se puede considerar a las APP como una alternativa acertada y efectiva para al cierre de las brechas de infraestructura y la mejora de la calidad de vida en este sector.

En este sentido, el BID ha identificado que en el Perú existe una serie de elementos en el régimen de las APP que las distinguen por encima de la obra pública tradicional y las empresas públicas prestadoras del servicio en el sector Agua y Saneamiento⁴:

- 1) Los parámetros de calidad y desempeño, aunque exigibles en ambos modelos, pueden llegar a ser más elevados en las APP que en una obra pública tradicional.
- 2) La transmisión de datos vinculados a ciertos indicadores de calidad debe realizarse en tiempo real por el concesionario, en el caso de una APP, y no mediante la toma de muestras periódicas como ocurre en las empresas públicas.
- 3) Las penalidades establecidas en los contratos de concesión bajo la modalidad de APP en caso de incumplimiento son múltiples y eficientes, a diferencia de las amonestaciones escritas⁵ que reciben las empresas públicas.
- 4) El desempeño real que tienen las APP en la práctica es mayor que el de las empresas públicas. Por ejemplo, se ha identificado que hay empresas públicas que no llegan a ser capaces de garantizar la continuidad del servicio que prestan, lo cual sí llegan a cumplir las APP en ejecución de su contrato.

⁴ BID (2022). Comparación del desempeño en la prestación de servicios de infraestructura vía Asociaciones Público Privadas y Obra Pública Tradicional: El caso de las infraestructuras de salud, agua y saneamiento.

⁵ Esta información se encuentra incluida en el documento citado del BID, no obstante, actualmente de acuerdo con el Reglamento General de Supervisión, Fiscalización y Sanción, el organismo regulador del sector (Sunass) puede imponer, además de amonestaciones escritas, multas y ordenes de remoción de directores o gerentes a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento, con independencia de su condición de públicas o privadas.

2. Explicación de la práctica

Partiendo de lo anterior, es preciso mencionar que el presente trabajo tiene como finalidad exponer la información pertinente que permita comprender los proyectos de APP en el sector Saneamiento y los beneficios que se han obtenido a causa de su implementación tanto en el Perú como en la región. Para lo cual, también se busca demostrar que dicha implementación es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el Estado peruano para cerrar la brecha existente en los servicios de agua y saneamiento en el país o mejorar los niveles de servicio con los que cuentan los actuales usuarios, según el caso.

Un primer paso para lograr lo anterior parte de revisar cifras que nos permitan tener una idea más completa del panorama actual del sector Saneamiento.

Para esto, expondremos información a nivel América Latina con la finalidad de adentrarnos en los datos estadísticos emitidos por entidades nacionales que detallan los porcentajes de las brechas en infraestructura de saneamiento y calidad en la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento.

Finalmente, realizaremos un análisis de las distintas alternativas de APP que pueden ser implementadas en el sector.



2.1 Financiamiento en Saneamiento en países de América Latina

El Banco de Desarrollo de América Latina – CAF considera que hoy en día los países de Latinoamérica deben priorizar la búsqueda de mecanismos de financiamiento innovadores que se enfoquen en el sector privado en vista del modesto crecimiento que se viene generando en la región y de la reducción de los gastos fiscales por parte de los gobiernos. Al respecto, resulta pertinente destacar que algunos de estos mecanismos se encuentran incorporados en las APP, dado que la gran mayoría de estos proyectos no se encuentran supeditados a límites de presupuesto estatal ⁶.

De esta manera, a través de adecuados modelos de inversión, se permite implementar estrategias eficientes para la gestión de proyectos de infraestructura y servicios públicos en el sector Saneamiento.

A continuación, se presenta la información más reciente en materia de financiamiento a proyectos de este sector.

El financiamiento mediante mecanismos de obra pública tradicional en proyectos de saneamiento refiere a aquel gasto destinado a los proyectos de servicio de agua potable y/o de disposición de excretas a través de uso de letrinas. No obstante, también abarca el alcantarillado y/o tratamiento de aguas residuales, excepcionalmente, para proyectos de ampliación, mejoramiento o rehabilitación de infraestructura ya existente ⁷.

A partir de lo anterior, cabe mencionar que, de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2021)⁸, a nivel de América Latina y el Caribe, se proyecta, en el sector agua y saneamiento, una necesidad de inversión hasta el 2030 de USD 373 890 millones, considerando lo siguiente:

- Acceso a agua gestionada de forma segura.
- Acceso a saneamiento gestionado de forma segura.
- Tratamiento de aguas residuales.

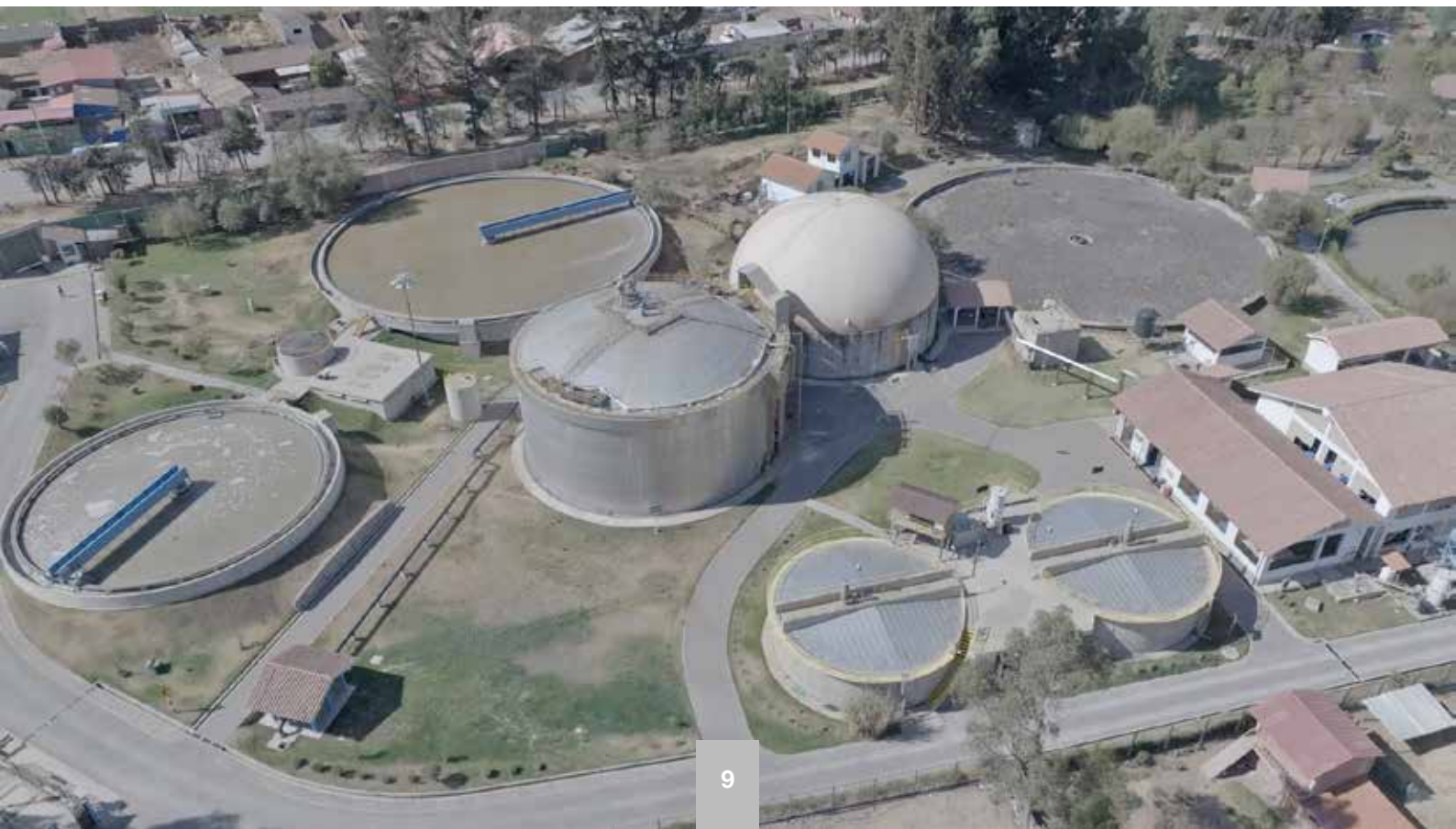
⁶ CAF (2017). Ventajas de las APP para el sector del agua en América Latina.

<https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2017/06/ventajas-de-las-app-para-el-sector-del-agua-en-america-latina/>

⁷ Ministerio de Economía y Finanzas (2011). Saneamiento básico. Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/Diseño_SANEAAMIENTO_BASIC0.pdf

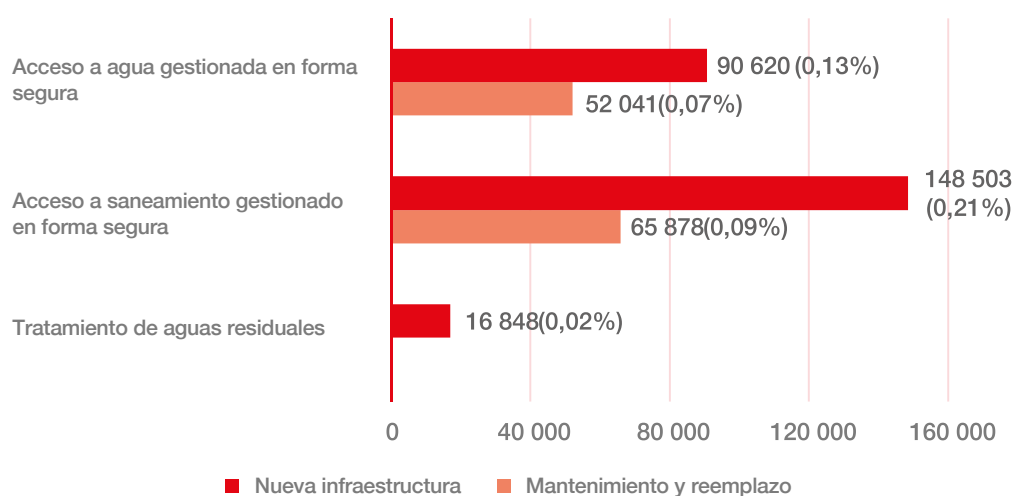
⁸ BID (2021). La Brecha de Infraestructura en América Latina y El Caribe. <http://dx.doi.org/10.18235/0003759>



Además, el 68 % de dicho monto deberá ser invertido en nueva infraestructura, mientras que el 32 % en inversiones de mantenimiento y reposición de activos indispensables para brindar los servicios con los estándares de calidad adecuados.

Asimismo, se proyecta una necesidad de inversión anual de 0,20 % del PBI regional para el acceso a agua gestionado en forma segura, mientras que esta cifra asciende a 0,30 % para el caso del acceso a saneamiento gestionado en forma segura y descende a 0,02 % en cuanto a la inversión en tratamiento de aguas residuales, como se muestra en el siguiente gráfico:

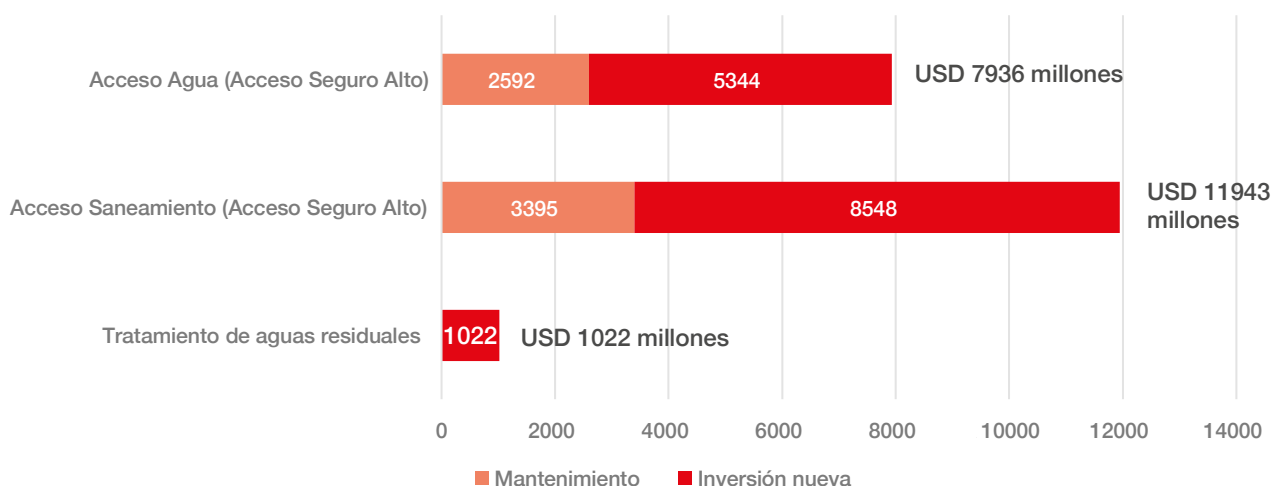
**Necesidades totales de inversión hasta 2030
en el sector Agua y Saneamiento, en millones de dólares
(inversión anual como porcentaje del PBI regional)**



Fuente: La brecha en infraestructura en América Latina y el Caribe - BID (<http://dx.doi.org/10.18235/0003759>)



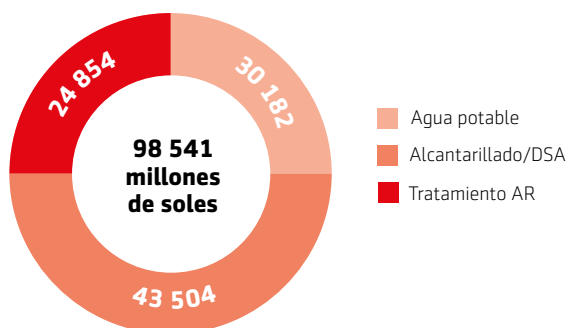
En cuanto al plano nacional, de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2021), se proyecta que Perú requerirá una inversión de USD 20 901 millones hasta el 2030 en el sector, considerando un horizonte desde el año 2018, tomando en cuenta tanto la inversión en nueva infraestructura (71 %) como en mantenimiento y reposición (29 %), tal como se muestra a continuación ⁹ :



Fuente: Elaboración propia con información obtenida de La brecha en infraestructura en América Latina y el Caribe - BID (2021)

De igual manera, conforme al Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026, aprobado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, se estimó que para cerrar la brecha de acceso a los servicios de saneamiento hacia el año 2030 se requeriría una inversión de alrededor de S/ 100 000 millones, a precios constantes del año 2020, considerando la ampliación y/o mejora de la infraestructura de alcantarillado sanitario y disposición sanitaria de excretas, así como el acceso y calidad de servicio de agua potable y la ampliación y/o mejoramiento del tratamiento de aguas residuales, como se muestra en el siguiente gráfico:

Monto total necesario para cierre de brecha en 2030 si no se hicieran inversiones



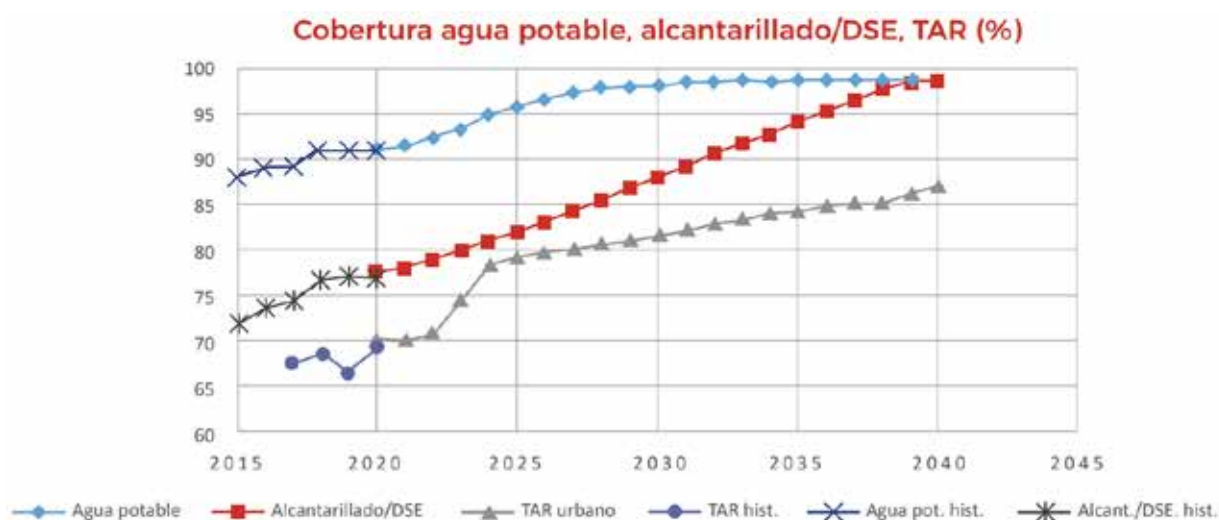
Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2022 -2026

⁹ BID (2021). La Brecha de Infraestructura en América Latina y El Caribe.
<https://interactive-publications.iadb.org/La-brecha-de-infraestructura-en-America-Latina-y-el-Caribe#section-01>

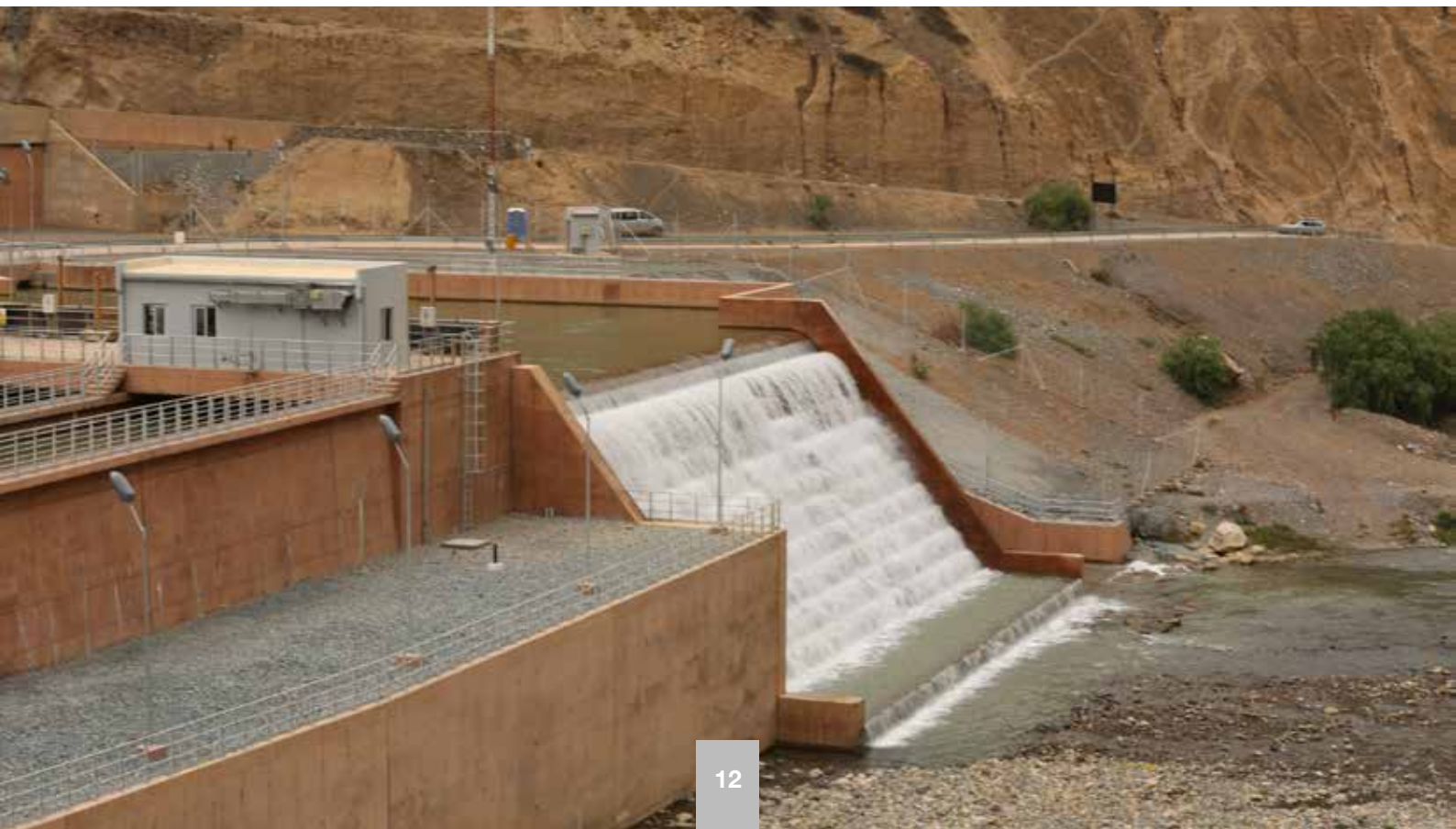
Esto implicaría una inversión promedio anual de S/ 12,000 millones de soles, lo cual equivaldría, primero, a duplicar el presupuesto del sector y, segundo, a cuadruplicar la inversión realizada históricamente. Frente a esto, el escenario presentado resulta ser poco factible, tanto por el volumen de inversión como por la capacidad de ejecución de inversiones.

Por ello, el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026 también propone otro escenario más factible, en base al volumen de inversión del Presupuesto Institucional Modificado - PIM asignado al sector para el periodo 2014-2020, lo cual correspondería a una inversión anual promedio de S/ 5765 millones.

Aunque no se conseguiría cerrar todas las brechas, sí resulta factible que para el año 2030, el ámbito urbano tenga acceso universal al agua potable, mientras que, para el ámbito rural, esto se lograría para el año 2032, tal como se proyecta en el siguiente gráfico:



Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2022 -2026



2.2 Evolución de las fuentes de financiamiento en Perú 2017-2020

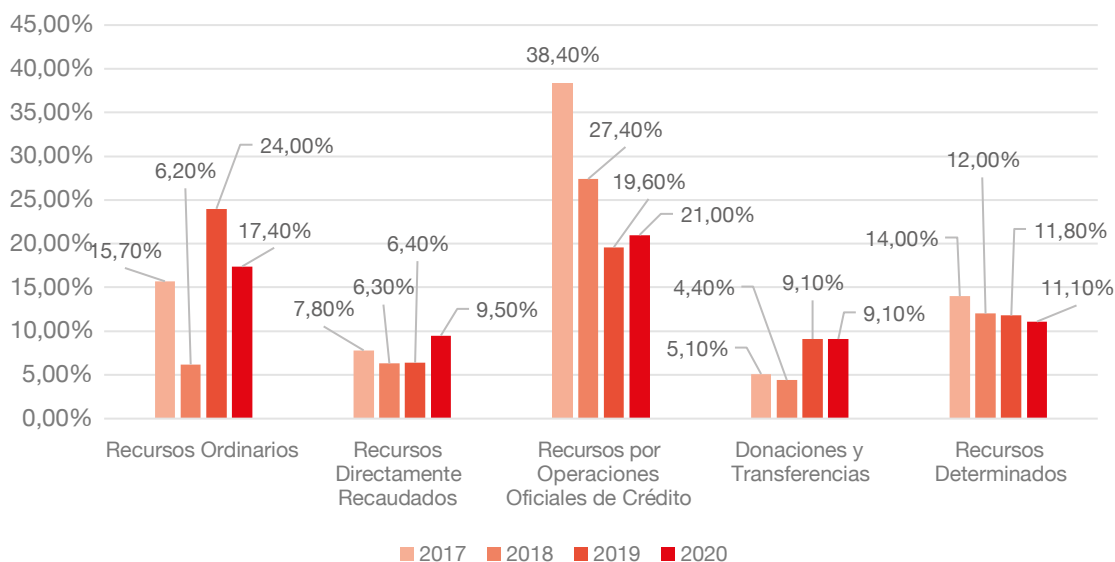
Frente a esto, resulta relevante observar la evolución de las fuentes de financiamiento de los gobiernos locales y regionales del país, según el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026 - PNS¹⁰.

**Evolución del presupuesto en saneamiento por fuente de financiamiento
(en millones de soles)**

Fuente de financiamiento	Años			
	2017	2018	2019	2020
Recursos Ordinarios	1502	428	1906	1560
Recursos Directamente Recaudados	53	61	49	56
Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito	3002	3109	1901	1720
Donaciones y Transferencias	69	72	77	84
Recursos Determinados	1351	1586	1367	1286
TOTAL	5980	5258	5303	4709

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la base de datos de Consulta Amigable - MEF

Así también, se debe considerar la participación del presupuesto en saneamiento de los gobiernos regionales y locales por fuente de financiamiento del año 2017 al 2020, como se presenta a continuación:



Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la base de datos de Consulta Amigable - MEF

De esta manera, se constata que la evolución del financiamiento en saneamiento disminuyó, del 2017 al 2020, en 21,26 %; así también, se observa que la fuente de recursos determinados sufrió un retroceso en el mismo periodo, pasando de un 14 % a un 11,1 %. Ante esto, se hace evidente una baja valoración asignada a los servicios de saneamiento, pese a su notoria necesidad.

¹⁰ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2023). PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO 2022-2026. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2648833/PLAN_NACIONAL_DE_SANEAMIENTO_web.pdf.pdf?v=1676393031

2.3 Ejecución de inversión pública en Saneamiento 2013-2022

Durante los últimos 10 años el presupuesto público destinado al sector Saneamiento ha experimentado tanto incrementos como disminuciones en sus montos. Una primera fluctuación significativa fue en el 2017, con un aumento del 83,05 % respecto al año anterior y del 71,64 % respecto al 2013, año tomado como base.

No obstante, a partir del 2017 solo hubo descensos en las cifras por los siguientes tres años, inclusive en el 2020, a pesar de la necesidad del servicio básico de saneamiento ante la emergencia sanitaria producida por la COVID-19.

En el 2020, el monto descendió en un 11,50 % respecto al 2019, resultando en una disminución del 37,32 % desde el 2017. Por último, se aprecia que, en promedio, el porcentaje de avance de ejecución del presupuesto total destinado al sector Saneamiento es de 66,49 %.

Presupuesto Público Total en Saneamiento (\$/ millones)

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIM	6180	6294	5557	5795	10 608	8176	7513	6649	7520	7450
Devengado	4232	4562	3533	3600	7977	5318	4613	3977	5226	5011
Avance %	68,47 %	72,49 %	63,58 %	62,12 %	75,20 %	65,05 %	61,40 %	59,81 %	69,50 %	67,26 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la base de datos de Consulta Amigable - MEF

De igual manera, de acuerdo con el Plan Nacional de Saneamiento, del 2014 al 2020 solo se destinó el 13,21 % del monto del Presupuesto Institucional Modificado - PIM al sector Saneamiento. Además, solo el 11,32 % del monto ejecutado a nivel nacional por todos los sectores corresponde al monto ejecutado de inversiones del sector Saneamiento.

Total inversión nacional y por sectores (millones de soles)

Sector	Total acumulado del PIM	%	Total acumulado ejecutado	%
Transporte	100 339	32,84 %	69 812	36,30 %
Educación	42 227	13,82 %	24 972	12,99 %
Saneamiento	40 355	13,21 %	21 767	11,32 %
Energía y recursos minerales	19 463	6,37 %	8891	4,62 %
Salud	18 754	6,14 %	11 462	5,96 %
Cultura y deporte	11 618	3,80 %	7415	3,86 %
Vivienda y desarrollo urbano	9409	3,08 %	5173	2,69 %
Administración y planeamiento	9291	3,04 %	4616	2,40 %
Defensa y seguridad nacional	8494	2,78 %	7226	3,76 %
Asistencia y previsión social	8028	2,63 %	2942	1,53 %
Otros	37 538	12,29 %	28 026	14,57 %
Total nacional	305 520	100,00 %	192 306	100,00 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la base de datos de Consulta Amigable - MEF

Por otra parte, el presupuesto destinado a proyectos de inversión pública en el sector Saneamiento muestra un ascenso de 22,62 % desde el año 2013 al 2022. Es así como el PIM pasó de S/ 5338 millones en 2013 a S/ 6546 millones en 2022, obteniendo una tasa de crecimiento anual promedio de 2,29 % en el periodo.

Además, del 2020 al 2021, el monto ascendió en un 9,52 %; no obstante, del 2019 al 2020 esta cifra ya había disminuido en un 12,17 %, a pesar de la crisis de la COVID-19. Así también, cabe destacar que la ejecución del presupuesto destinado durante estos años ha sido del 62,57 % en promedio, no llegando a abarcar ni el 70 % en ninguno de los periodos.

Presupuesto destinado a Inversión Pública en Saneamiento (S/ millones)

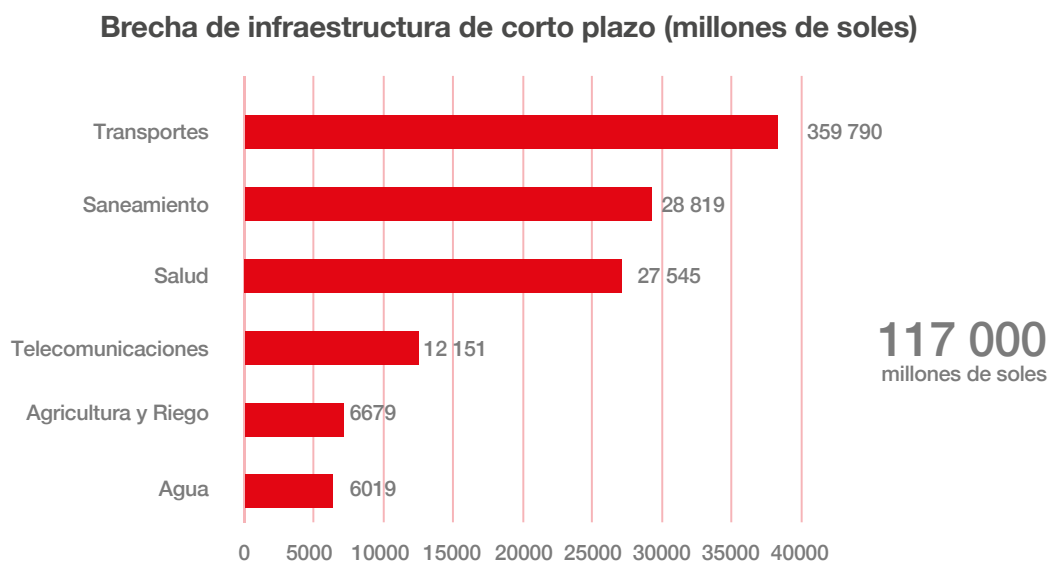
AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIM	5338	5307	4250	5159	1192	6570	6531	5736	6282	6546
Devengado	3418	3598	2750	3061	826	3822	3742	3182	4089	4213
Avance %	64,03%	67,80%	64,71%	59,34%	69,36%	58,17%	57,30%	55,49%	65,10%	64,36%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la base de datos de Consulta Amigable - MEF



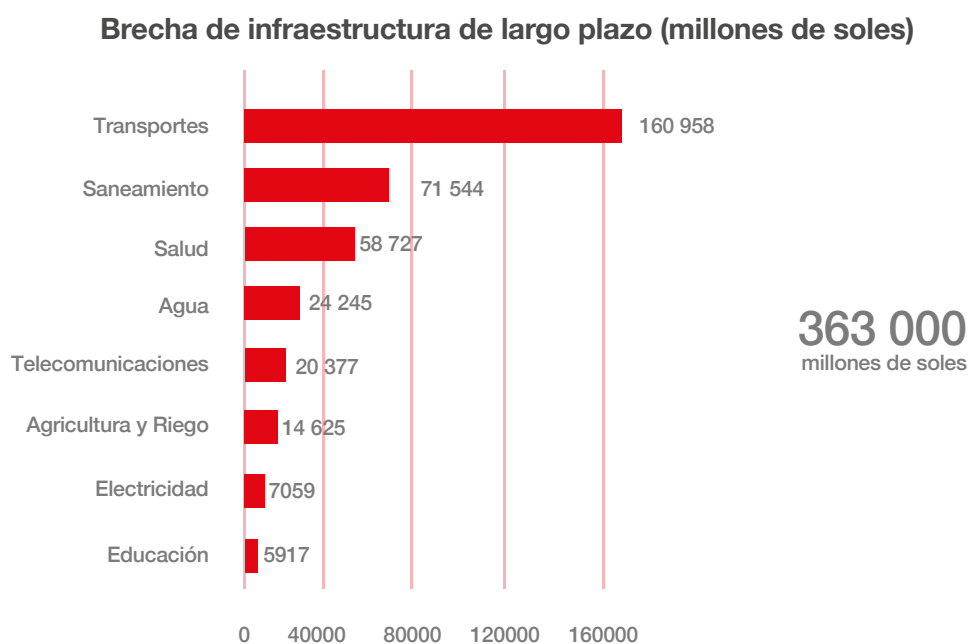
2.4 Brechas en el sector Saneamiento

Conforme al Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022-2025, en el año 2019 existió una brecha de infraestructura de acceso básico de S/ 117 183 millones en seis sectores: Transportes, Saneamiento, Salud, Telecomunicaciones, Agricultura y Riego, y Agua. Además, específicamente se ha establecido que se requería de una inversión de S/ 28 819 millones y de S/ 6019 millones para cerrar la brecha de corto plazo del sector Saneamiento y Agua, respectivamente, como se observa en el siguiente gráfico:



Fuente: PNIC 2019

Así también, al año 2019 se estimó una brecha de infraestructura de acceso básico de S/ 363 452 millones a largo plazo (20 años), concentrándose el 20 % de la brecha en el sector Saneamiento, correspondiéndole una brecha de S/ 71 544 millones, como se observa a continuación:



Fuente: PNIC 2019

Asimismo, a partir del “Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento”¹¹, elaborado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS en enero del 2023, se destacan brechas tanto a nivel de cobertura como de calidad, como se observa, a continuación:

Brecha de cobertura

SERVICIO	INDICADOR	SECTOR	UNIDAD DE MEDIDA	BRECHA NACIONAL 2021	
				VALOR	%
Servicio de agua potable	% sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta pública.	Urbano	Personas	1 523 767	5,81
		Rural	Personas	1 597 688	23,69
Servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria	% sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas.	Urbano	Personas	3 325 889	12,68
		Rural	Personas	4 427 546	65,66
Servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final	% de volumen de aguas residuales no tratadas.	No aplica	m3	248 095 619	20,61
Servicio de drenaje pluvial	% áreas urbanas sin servicio de drenaje pluvial.	Urbano	ha	43 951	94,99

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del “Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento” - MVCS (enero 2023)

Brecha de calidad

SERVICIO	INDICADOR	SECTOR	UNIDAD DE MEDIDA	BRECHA NACIONAL (2021)	
				VALOR	%
Servicio de agua potable	% viviendas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0,5 mg/L).	Urbano	Viviendas	3 736 227	50,54
		Rural	Viviendas	2 011 043	97,13
	% población que no tiene continuidad del servicio de agua potable.	Urbano	Personas	11 349 861	43,24
		Rural	Personas	2 794 361	41,44

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del “Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento” - MVCS (enero 2023)

¹¹ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2023). Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2745469/Diagnostico%20de%20Brechas.pdf?v=1642463952>

Como podemos observar, en el caso de los indicadores de acceso al servicio de agua potable y a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas, existe al 2021 una brecha mucho más amplia en el sector rural que en el urbano.

Por ejemplo, mientras que solo 5,81 % de personas del sector urbano no tienen acceso al servicio de agua potable mediante red o pileta públicas, en el caso del sector rural, esta cifra asciende al 23,69 %. Asimismo, el 12,68 % de personas del sector urbano no tiene acceso a servicios de alcantarillado, lo cual aumenta a 65,66 % para las personas del sector rural.

De igual manera, el primer indicador de brecha de calidad muestra que el 97,13 % de las viviendas del sector rural cuenta con un servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible y, en el caso del sector urbano, esta cifra desciende a 50,54 %. Sin embargo, la cantidad de viviendas resulta ser muy superior en el sector urbano en comparación al sector rural, siendo de 3 736 227 y 2 011 043, respectivamente. Por otra parte, el 43,24 % de la población urbana no tiene continuidad del servicio de agua potable, mientras que el 41,44 % de la población rural presenta la misma carencia.

A partir de esto, no solo se evidencia que aún existe una brecha que cerrar en el sector urbano, sino que, también se manifiesta la necesidad del sector rural en cuanto a proyectos de agua y saneamiento que mejoren su calidad de vida, ya que en la mayoría de los indicadores se muestra que la mayor parte de dicha población no está siendo atendida.

Por otro lado, si bien se ha logrado reducir el valor de la brecha por medio de los aportes de los proyectos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, dichas reducciones han sido nulas o inferiores a lo planeado, como se puede observar a continuación:

INDICADOR	SECTOR	CIERRE DE BRECHA AL 2022	
		PROGRAMADO	EJECUTADO
% sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta pública .	Urbano	0,07 %	0,05 %
	Rural	0,16 %	0,04 %
% sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas .	Urbano	0,02 %	0,00 %
	Rural	0,26 %	0,05 %
% de volumen de aguas residuales no tratadas.	No aplica	1,10 %	0,07 %
% áreas urbanas sin servicio de drenaje pluvial.	Urbano	0,00 %	0,00 %
% viviendas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0,5 mg/L).	Urbano	0,20 %	0,00 %
	Rural	0,19 %	0,03 %
% población que no tiene continuidad del servicio de agua potable .	Urbano	0,14 %	0,02 %
	Rural	0,09 %	0,00 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del "Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento" - MVCS (enero 2023)

Adicionalmente, se obtuvo una proyección de la brecha a nivel de cobertura y calidad para el año 2023 y 2024¹², así como la programación de dichas brechas. No obstante, considerando el incumplimiento del cierre de brecha programado al 2022, resulta incierto si estas proyecciones de brechas se concretizarán o serán mayores a lo esperado.

¹² Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2022). Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4054978/Diagnostico%20Brechas%20-%202021%20PMI%202024-2026.pdf?v=1674159721>

Brecha de cobertura

INDICADOR	SECTOR	PROYECCIÓN DE LA BRECHA			
		2023		2024	
		PENDIENTE	CIERRE	PENDIENTE	CIERRE
% sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta pública.	Urbano	3,32 %	1,41 %	1,54 %	1,78 %
	Rural	20,58 %	1,23 %	17,87 %	2,71 %
% sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas.	Urbano	9,05 %	1,46 %	7,23 %	1,82 %
	Rural	67,40 %	1,64 %	64,00 %	3,40 %
% de volumen de aguas residuales no tratadas.	No aplica	18,48 %	4,16 %	15,00 %	3,48 %
% áreas urbanas sin servicio de drenaje pluvial.	Urbano	92,65 %	0,00 %	92,64 %	0,01 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del "Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento" - MVCS (enero 2022)

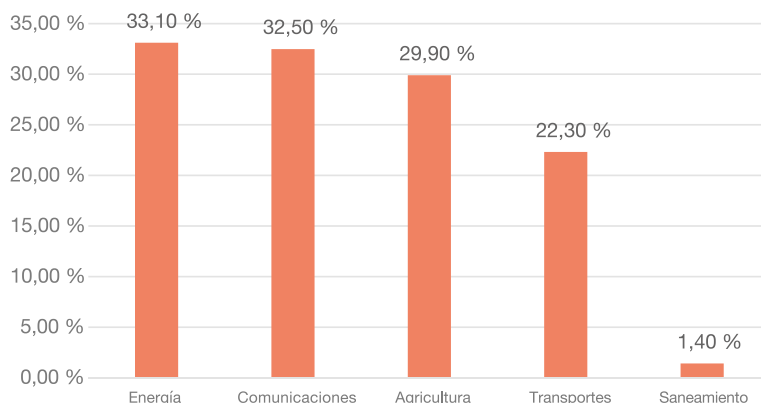
Brecha de calidad

INDICADOR	SECTOR	PROYECCIÓN DE LA BRECHA			
		2023		2024	
		PENDIENTE	CIERRE	PENDIENTE	CIERRE
% viviendas con servicio de agua con cloro residual menor al límite permisible (0,5 mg/L).	Urbano	47,53 %	0,75 %	43,78 %	3,75 %
	Rural	96,33 %	0,66 %	94,40 %	1,93 %
% población que no tiene continuidad del servicio de agua potable.	Urbano	45,16 %	0,00 %	44,98 %	0,19 %
	Rural	40,96 %	0,00 %	40,96 %	0,00 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del "Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento" - MVCS (enero 2022)

Finalmente, cabe señalar que, respecto al sector Saneamiento el avance financiero del PNIC - 2019, a julio del 2022, ha sido de 1,4 %, una cifra muy inferior al promedio de 22,5 % de los cinco sectores con mayores avances financieros.

Avance financiero en % PNIC - 2019 (a julio 2022)



Fuente: Bonifaz, J. [CEU Proinversión 2023]. (24 de enero del 2023). Módulo 1 Sesión N.º 7/CEU Proinversión 2023 [Video]. Youtube. <https://youtu.be/AYXT1J1fXw>

2.5 Modalidades de APP en el sector Saneamiento

Partiendo de los datos brindados en los apartados precedentes resulta evidente la necesidad de diseñar proyectos de APP que permitan aprovechar de manera eficiente los recursos destinados por los Estados y que, a su vez, coadyuven a acortar las brechas identificadas. Por lo tanto, es conveniente que todo proyecto de APP que se desarrolle en el país pueda considerar las particularidades propias de nuestro entorno legal, político, social y económico; con la finalidad de que puedan tener una adecuada ejecución sin mayores complicaciones.

Actualmente, en el Perú existen mayormente contratos de concesión de tipo DFBOT (Design, Finance, Build, Operate and Transfer) que se dirigen a infraestructuras específicas; tales como plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR o de agua potable, desalinizadoras, reservorios, colectores, entre otros; que no incluyen el componente comercial frente a los usuarios¹³. Es decir, se trata de concesiones de uno o más segmentos que forman parte de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.

Para una mejor explicación conviene citar la vigente Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (Decreto Legislativo N.º 1280) la cual detalla que los servicios de saneamiento se conforman por sistemas y procesos distribuidos de la siguiente manera:

1. Servicio de agua potable, compuesto por dos sistemas:

- a. Sistema de producción, que comprende los procesos de captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; tratamiento y conducción de agua tratada, mediante cualquier tecnología.
- b. Sistema de distribución, que comprende los procesos de almacenamiento, distribución, entrega y medición al usuario, mediante cualquier tecnología.

2. Servicio de alcantarillado sanitario, que comprende los procesos de recolección, impulsión y conducción de aguas residuales hasta el punto de entrega para su tratamiento.

3. Servicio de tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, que comprende los procesos de mejora de la calidad del agua residual proveniente del servicio de alcantarillado mediante procesos físicos, químicos, biológicos u otros, y los componentes necesarios para la disposición final o reúso.

4. Servicio de disposición sanitaria de excretas, que comprende los procesos para la disposición final del agua residual y la disposición sanitaria de excretas a nivel intradomiciliario, con o sin arrastre hidráulico.

Teniendo en cuenta que en el Perú se ha venido implementando principalmente dos modalidades diferentes para el desarrollo de APP en el sector, a continuación, exponemos ambas modalidades que puede incluir una APP en el sector:

¹³ Comparación del desempeño en la prestación de servicios de infraestructura vía Asociaciones Público Privadas y Obra Pública Tradicional: El caso de las infraestructuras de salud, agua y saneamiento. BID. 2022





2.5.1 Concesión total o parcial de uno o más de los servicios de saneamiento

Esta fórmula representa a la mayoría de contratos de APP que se han suscrito y que actualmente continúan en ejecución en el Perú, y consiste en la concesión de uno o varios segmentos que componen la cadena productiva de los servicios de saneamiento. Es decir, estos proyectos incluyen dentro de las prestaciones de los concesionarios a uno o más de los procesos que conforman a los distintos servicios de saneamiento de acuerdo con lo señalado por el Decreto Legislativo N.º 1280, de modo que podrían conformarse proyectos con las siguientes características:

- Proyectos que tengan como finalidad concesionar la prestación, parcial o total, de los servicios de alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales para disposición final y disposición sanitarias de excretas.
- Proyectos que concesionen únicamente la totalidad del sistema de producción, entregando el agua producida a la empresa prestadora correspondiente.
- Proyectos encargados únicamente del tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso.

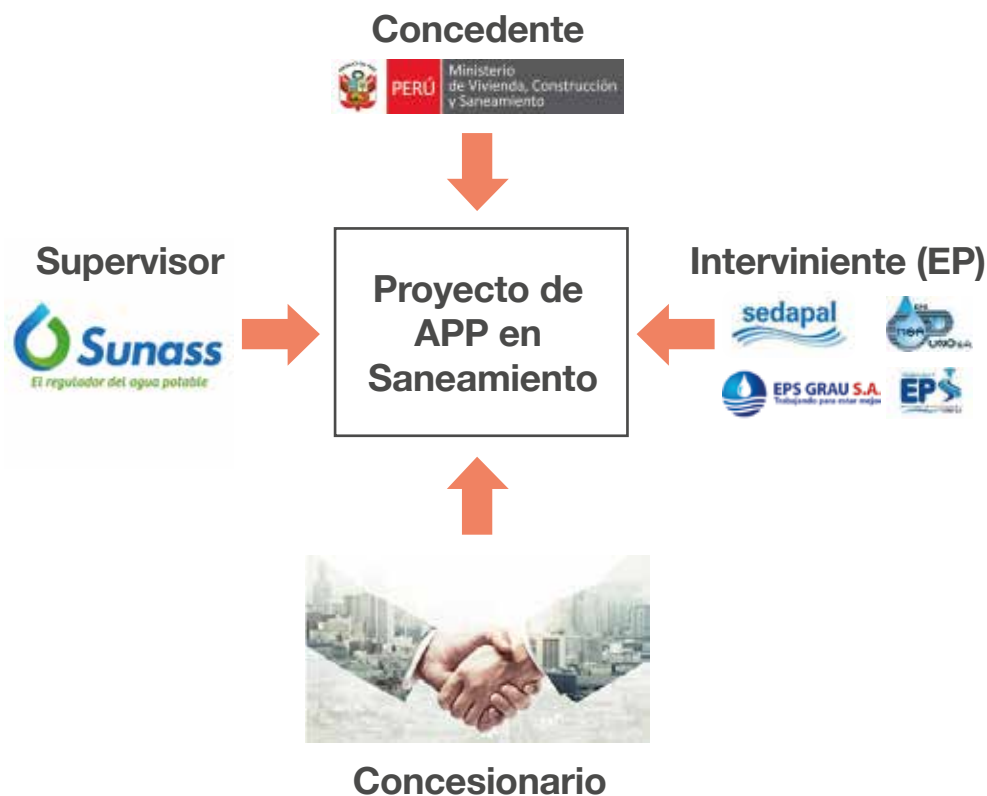
Estas fórmulas son solo ejemplos de cómo se diseñan los distintos proyectos en el sector, las cuales pueden variar de acuerdo a las necesidades que se consideren para cada contexto en particular.

El hecho de que un proyecto de APP en saneamiento incluya la prestación de uno o más de estos procesos modifica sustancialmente la manera en la que las partes se involucrarán en la ejecución contractual. Y es que una principal particularidad de esta modalidad es que los concesionarios, en mérito al contrato de concesión que suscriben con el Estado, adquirirán una serie de obligaciones, entre ellas la de prestar un servicio a la empresa o entidad responsable de la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento; y no de manera directa a los usuarios finales.

Esto último es un aspecto relevante en los proyectos de APP adjudicados por ProInversión bajo esta modalidad, dado que los contratos de concesión de estos han incluido, como parte fundamental de sus acuerdos, la suscripción de un contrato de prestación de servicios con la empresa prestadora de servicios de saneamiento correspondiente.



Este contrato, que se incluye como un anexo más del contrato de concesión, formaliza las obligaciones que mantiene el concesionario frente a la empresa prestadora de servicios de saneamiento, sin afectar en ningún grado la responsabilidad de las partes concedente y concesionario establecida en el contrato de concesión. En el siguiente cuadro se aprecia la interacción entre las partes involucradas en un proyecto de APP:



Como se menciona anteriormente, aquello tiene un impacto considerable en la ejecución del proyecto, dado que **la contraprestación económica recibida por el concesionario se compone del pago de las tarifas de los usuarios**, recaudado no de manera directa, sino a través de la empresa prestadora la cual recibe el servicio (en los contratos de concesión actuales en Perú usualmente a este pago se le denomina RAS - Remuneración Anual por Servicio). Asimismo, esta remuneración puede contemplar algún grado de cofinanciamiento con recursos públicos.



2.5.2 Concesión integral de los servicios de saneamiento

Por otro lado, existe también la modalidad de APP bajo la cual es posible otorgar en concesión todos los segmentos del esquema de la prestación integral de los servicios de saneamiento. Bajo esta modalidad **es una empresa privada (concesionario) quien se encarga de la prestación integral del servicio público.**

Como correlato, la ejecución contractual posee sus propios elementos característicos, dado que al ser la empresa la prestadora de un servicio público, esta pasa a un régimen especial bajo el cual se le trasladan otras facultades propias de la administración pública como lo puede ser la resolución de reclamos de los usuarios. E igualmente otro aspecto que cambia radicalmente es el vinculado al régimen económico financiero, dado que toda la contraprestación que recibe el concesionario es recaudada directamente por esta a través del cobro de las tarifas a los **usuarios**, aunque pueden estructurarse también proyectos que contengan algún componente de financiamiento público.

Este último aspecto **es de vital importancia dado que tiene un impacto muy grande en la aceptación de la población respecto al proyecto.** En el país, por ejemplo, se tuvo una experiencia al respecto, aunque de manera poco exitosa, constituyéndose así en la primera y única experiencia en la cual el privado participaba en todos los servicios de saneamiento hasta llegar al usuario: el proyecto denominado “Concesión de los servicios de saneamiento en Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar”, el cual analizaremos más adelante.

Vale resaltar que esta modalidad de APP **no incluye la transferencia de propiedad del agua como recurso natural**, dado que en nuestro ordenamiento jurídico los recursos naturales forman parte del Patrimonio de la Nación y por lo tanto el Estado ejerce el dominio público sobre los mismos. Por lo que, aunque un privado tenga bajo su responsabilidad la prestación del servicio público de agua y saneamiento, el Estado aún mantendrá la titularidad del agua obtenida para ser procesada como agua potable.

Lo anterior no excluye desde luego que el concesionario pueda recibir los títulos habilitantes respectivos para el uso del agua para otras finalidades si así lo permite o estipula el contrato de concesión.



2.5.3 Aprovechamiento de los productos generados por los servicios de saneamiento

Al margen de las dos modalidades expuestas, en la práctica se pueden diseñar proyectos que, además de involucrar la prestación total o parcial de los servicios de saneamiento, pueden incluir también prestaciones dirigidas al uso de los productos generados por los servicios de saneamiento. Esto lo detalla el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1280 al mencionar los siguientes posibles usos de aquellos productos:

1. **Uso privado:** riego de áreas verdes y descarga de aparatos sanitarios.
2. **Uso público:** riego de áreas verdes y limpieza de vías públicas.
3. **Uso agrícola:** riego de cultivos para consumo humano y para consumo animal.
4. **Uso industrial:** aguas de proceso y limpieza (excepto en la industria alimentaria); torres de refrigeración y condensadores evaporativos; elaboración de concreto y lavado industrial de vehículos.
5. **Uso recreativo:** campos de golf y estanques y masas de agua ornamentales sin acceso al público.
6. **Uso ambiental:** recarga de acuíferos y mantenimiento de humedales y silvicultura.
7. **Usos de residuos sólidos tratados para su reaprovechamiento:** recuperación de áreas degradadas, elaboración de abono para agricultura, producción de almácigos y/o industria cerámica, entre otras.

Esta es una lista meramente enunciativa, por lo que se permite cualquier otra actividad o uso que autorice la norma, siempre y cuando se cuente con la autorización o título habilitante para aquello.

Estas prestaciones pueden suscitarse de manera complementaria en cualquiera de las modalidades ya explicadas en los numerales 2.5.1 y 2.5.2, con la finalidad de aprovechar, de manera eficiente, parte o la totalidad del proceso del tratamiento de aguas residuales. Estas prestaciones pueden implementarse únicamente en la medida que las condiciones conexas del proyecto (geográficas, industriales, económicas, entre otras) permitan su aprovechamiento.

En este sentido, algunos de los mecanismos identificados son el reúso de las aguas residuales tratadas para actividades productivas como el riego o la minería, para la producción de energía eléctrica mediante plantas de generación, o el aprovechamiento del gas metano como subproducto del tratamiento de las aguas residuales.

Igualmente se han identificado experiencias que buscan aprovechar la extensión física de la infraestructura construida en el proyecto para la generación de energía eléctrica.

En el país se han desarrollado una serie de experiencias que incluyen estas prestaciones, sobre todo en aquellas APP gestionadas directamente por las municipalidades o empresas prestadoras a cargo del servicio de agua y saneamiento ¹⁴. Asimismo, ProlInversión también se ha encargado de adjudicar proyectos que incluyan estas prestaciones tales como Provisur, PTAR Taboada y PTAR La Chira, los cuales, si bien contemplan una concesión total o parcial de uno o más de los servicios de saneamiento, también incluyen obligaciones vinculadas al reúso de aguas residuales tratadas dentro de su diseño.

Además, actualmente ProlInversión tiene una serie de proyectos en cartera que igualmente contienen el reúso de aguas residuales tratadas dentro de su diseño.

¹⁴ ANA (2018). Guía técnica para Reúso Municipal de Aguas Residuales Tratadas en el riego de áreas verdes de Lima Metropolitana.



2.6 Proyectos de APP en Saneamiento en Perú

Habiendo concluido con el análisis general de las modalidades APP en el sector Saneamiento, es pertinente ahora realizar un estudio en detalle de los proyectos existentes en el territorio peruano.

Para esto, resulta importante contextualizar la realización de dichos proyectos, por lo que pasaremos a detallar la evolución del marco normativo de las APP en el sector Saneamiento.

2.6.1 Evolución normativa de las APP en el sector Saneamiento

El sector Saneamiento ha tenido diversos cambios normativos en las últimas décadas debido a múltiples factores políticos, sociales y económicos. Uno de estos incluyó al proceso de liberalización y privatización que tuvo lugar en los años 90 en el país, el cual permitió que se pueda establecer un marco normativo que tuviera la finalidad de promover la inversión privada en la gestión de los servicios públicos tales como la prestación de agua potable y saneamiento.

Aquel proceso, suscitado hace más de 30 años, ha venido evolucionando hasta el día de hoy, momento en el cual se podría decir que las APP en el sector Saneamiento han tomado cierto protagonismo. A continuación, se detalla la evolución normativa:

Año 1981: se crean las empresas estatales Senapa¹⁵ y Sedapal, esta última como filial de la primera y en calidad de empresa de saneamiento de Lima, a través del Decreto Legislativo N.º 150.

Año 1990: mediante el Decreto Legislativo N.º 601 se dispuso la transferencia a título gratuito de las unidades operativas de Senapa, las acciones que esta poseyera en cada una de sus empresas filiales, y cualquier otro de sus servicios de agua potable y alcantarillado que funcionara como administración distrital; hacia las municipalidades provinciales y distritales, respectivamente, en donde dichas empresas se encontraban localizadas o prestaban servicios. Además, se dispuso que cada municipalidad provincial constituya una empresa independiente que tenga como objetivo la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. Cabe resaltar que Sedapal quedó excluida de esta transferencia.

Año 1991: se emite el Decreto Legislativo N.º 697, mediante el cual se suprime la reserva estatal respecto del servicio de agua potable, alcantarillado, disposición de excretas, reúso de aguas servidas y limpieza pública; por lo que se determina que dichos servicios también podrán ser prestados por el sector privado nacional o extranjero. Esta norma no tuvo los efectos esperados a pesar de que permitió abrir el mercado a la prestación de los servicios del sector por parte de privados¹⁶.

¹⁵ Senapa o Servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado, fue la empresa estatal creada mediante Decreto Legislativo N.º 150 con el objeto de encargarse de la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado a nivel nacional, directamente, a través de empresas filiales o mediante el apoyo de cualquier organismo que en ese entonces haya estado prestando los servicios.

¹⁶ Cairampoma, V. A. (2021). El régimen jurídico del servicio público de suministro de agua potable y saneamiento en Perú. En Observatorio del Ciclo del Agua 2020. (pp. 191 - 218). NAVARRA. Thomsom Reuters. Aranzadi.



Año 1992: se emite el Decreto Ley N.° 25965, mediante el cual se crea la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - Sunass como organismo adscrito a la Presidencia de Consejo de Ministros, con la finalidad de proponer normas para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, disposición sanitaria de excretas, reúso de aguas servidas y limpieza pública; fiscalizar la prestación de dichos servicios; evaluar el desempeño de las entidades que los prestan; promover el desarrollo de dichas entidades; aplicar las sanciones correspondientes; y recaudar las multas y tasas que establezca la normativa del sector.

Año 1994: se emite la Ley N.° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento. Esta norma estableció diversos aspectos esenciales en el sector, siendo uno de los más notables la declaración de **necesidad y utilidad pública y de preferente interés nacional a los servicios de saneamiento**. Esta disposición fue el antecedente principal a la consideración actual de los servicios de saneamiento como servicios públicos. Adicionalmente, la norma reconoce la participación de la inversión privada en los servicios de saneamiento con regulación y supervisión por parte del Estado.

Además, incluyó una modificación importante al manejo de las tarifas por el servicio, dado que la regulación de las mismas estaría supeditada a los procedimientos, fórmulas, y normas que emitiera la Sunass. Igualmente se reforzó la promoción de la participación del sector privado al reafirmar que las municipalidades podían propiciar dicha participación mediante modalidades como la prestación de servicios, la asociación en participación y la **concesión**.

Año 1996: se emite el Decreto Supremo N.° 059-96-PCM - TUO de Concesiones y su respectivo reglamento, mediante los cuales se establece el marco normativo general para la promoción a la inversión privada a través de concesiones en el ámbito de obras de infraestructura pública y de servicios públicos.

Año 2000: se emite la Ley N.° 27332 - Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos. Esta norma define a los organismos reguladores como organismos públicos descentralizados adscritos a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería de derecho público interno y con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera.

En esta línea, otorga la calificación de organismo regulador a la Sunass y establece que, como tal, cuenta con cinco funciones: supervisora, reguladora, normativa, fiscalizadora y sancionadora: de solución de controversias y de solución de los reclamos de los usuarios¹⁷.

¹⁷ Esta última función es ejercida por Sunass a través del Tribunal Administrativo de Solución de Reclamos de los Usuarios de los Servicios de Saneamiento - Trass, el cual resuelve en segunda instancia los reclamos de los usuarios.



Año 2000: a través del TUO de Concesiones, mencionado en el hito anterior, se concesionó el primer proyecto del sector a ser tomado en cuenta como APP: “Aprovechamiento Óptimo de las Aguas Superficiales y Subterráneas del río Chillón”. Durante esta etapa aún no se introducía, tal cual, el concepto de Asociaciones Público Privadas al ordenamiento jurídico del país, sin embargo, es importante resaltar que el TUO de Concesiones recogía algunas de sus características, tales como el riesgo transferido al privado o la elaboración de contratos a largo plazo; por lo que dicho proyecto puede ser analizado como APP.

Año 2002: mediante la Ley N.º 27792 se crea al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como ente rector y entidad pública titular de los proyectos del sector Saneamiento. El ministerio creado asumió las funciones de entidad pública titular del proyecto que tuvo en su momento el Ministerio de la Presidencia.

Año 2008: se emite el Decreto Legislativo N.º 1012, el cual introduce por vez primera el concepto de Asociaciones Público Privadas en el ordenamiento jurídico, económico y político del Perú. En este sentido se les definió como “modalidades de participación de la inversión privada en las que se incorpora experiencia, conocimientos, equipos, tecnología, y se distribuyen riesgos y recursos, preferentemente privados, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública o proveer servicios públicos”.

Además, establece que el marco legal alcanza a todas las entidades públicas del “Sector Público No Financiero” dentro del cual se encuentran las entidades del gobierno central como los ministerios y se regula de manera más completa al régimen de las iniciativas privadas.

Año 2015: mediante el Decreto Legislativo N.º 1224 se deroga la gran mayoría de normas anteriores en materia de concesiones de infraestructura y servicios públicos, incluyendo el Decreto Legislativo N.º 1012 y casi la totalidad del TUO de Concesiones, para dar lugar a un renovado marco normativo a las APP.

Mediante este se regula procedimentalmente de manera más completa la elaboración de un proyecto de APP, desde sus fases hasta los organismos y órganos estatales involucrados.



Año 2016: se emite el Decreto Legislativo N.º 1280 - Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, el cual constituye la norma más importante en el marco normativo actual del sector.

Entre los aspectos más relevantes que incluye se puede reconocer que esta norma amplía el contenido de la **declaración de necesidad pública e interés nacional** de los servicios de saneamiento, originalmente introducida por la Ley N.º 26338. Por lo que, actualmente, dicha declaración menciona que su propósito principal es promover el acceso universal de la población a servicios de saneamiento sostenibles y de calidad, y que además estos servicios gozan de tratamiento especial, en consecuencia, son prioritarios en las actuaciones del Gobierno nacional, los gobiernos regionales y los gobiernos locales, en beneficio de la población.

Igualmente, señala que la Sunass, en calidad de organismo regulador del sector Saneamiento, garantiza a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito urbano y rural, en condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del ambiente, a través del ejercicio de las funciones establecidas en la Ley N.º 27332 y en las normas sectoriales.

Como ente rector se le asignó al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, las siguientes funciones: aprobar y actualizar el Plan Nacional de Saneamiento, como el instrumento principal de implementación de la política pública sectorial, y **la promoción de las APP en el sector Saneamiento en el ámbito de su competencia.**

Además, se determinó que los contratos de APP en el sector Saneamiento se encuentran dentro del alcance de regulación económica y supervisión de la Sunass.

Año 2017: luego de su reconocimiento por el Tribunal Constitucional en el año 2007 y de su incorporación como Derecho Humano por parte de la Organización de las Naciones Unidas - ONU, en el año 2010, mediante reforma constitucional aprobada por Ley N.º 30588, se incluyó el artículo 7-A a la Constitución Peruana de 1993, el cual señala lo siguiente:

“El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos. El Estado promueve el manejo sostenible del agua, el cual se reconoce como un recurso natural esencial y como tal, constituye un bien público y patrimonio de la Nación. Su dominio es inalienable e imprescriptible”.

De esta manera se reconoce al derecho de acceso al agua potable como un derecho de rango constitucional.



Año 2018: se emite la norma que define al marco actual de las APP en el país, el Decreto Legislativo N.º 1362 y su respectivo reglamento.

En esta norma se precisa, entre otros temas que, las entidades públicas titulares de proyectos pueden encargar a ProlInversión la contratación de los estudios respectivos para la identificación, priorización y formulación de proyectos; se incorpora la función para que pueda implementar un órgano especializado para la gestión de proyectos dentro de su estructura orgánica, asimismo, se incluyeron precisiones sobre la participación de cada actor que forma parte del procedimiento del diseño y elaboración de las APP, y también se realizaron ajustes en las fases de los proyectos y en los mecanismos de resolución de controversias.

Año 2021: se aprueba mediante Resolución Ministerial N.º 399-2021-VIVIENDA el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.

El Plan Nacional de Saneamiento incluye un vasto análisis del estado situacional de los servicios vinculados al sector Saneamiento tanto en el ámbito urbano como rural. Para esto, se presenta información vinculada a la cobertura y calidad de los servicios de saneamiento, la situación financiera y las capacidades de los prestadores, la articulación de los actores y la valoración de los servicios de saneamiento.

Igualmente, se desarrollan propuestas para el cierre de brechas en el sector y se evalúa la evolución histórica del financiamiento e inversiones, considerando los montos respectivos de cada nivel de gobierno en el país y los distintos tipos de financiamiento que se han venido considerando.



2.6.2 APP en el sector Saneamiento implementadas en Perú

Tras haber culminado con el estudio de la normativa vigente en el sector, a continuación, exponemos todos los proyectos de APP que fueron adjudicados por ProInversión.

I. Proyecto “Aprovechamiento óptimo de las aguas superficiales y subterráneas del río Chillón” - 2000

Este es uno de los proyectos más importantes que se vienen ejecutando hoy en día en el país dado que fue el primero en incluir a la inversión privada en el proceso de potabilización de agua para consumo humano. Las prestaciones del proyecto incluyen recibir el agua cruda proveniente de la cuenca del río Chillón, tanto de sus aguas superficiales como subterráneas, y procesarla como agua potable para una población aproximada de 740 000 habitantes.

El proyecto fue adjudicado mediante la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales. La convocatoria de este concurso se publicó en los diarios El Comercio, Gestión y El Peruano, en los días domingo 23 y lunes 24 de mayo de 1999.

Tras la convocatoria, doce empresas adquirieron las bases del concurso. De estas, siete presentaron los documentos requeridos para la precalificación, las cuales fueron declaradas como postores precalificados después de la respectiva evaluación.

Luego, durante la fase de presentación de credenciales, uno de estos postores precalificados, el consorcio conformado por Anglian Water International Holdings Ltd. y Mitsubishi Corporation; manifestó su decisión de no continuar en el concurso. Por lo cual, luego de la evaluación de credenciales de los postores precalificados, se declaró aptos a seis postores calificados.

La presentación de los sobres N.º 1, 2 y 3 fue realizada en acto público el día 17 de diciembre de 1999. De los seis postores calificados, cuatro presentaron sus respectivos sobres, dentro de los cuales se encontraba el consorcio conformado por Acea S.p.A., Impregilo S.p.A., Fisia Italmimpianti S.p.A., Castalia S.p.A. y Cosapi.

Una vez aprobados los sobres N.º 1, la entrega de resultados de la evaluación del sobre N.º 2; y, la apertura y evaluación del sobre N.º 3 se realizaron en acto público el 11 de enero del 2000. En dicho acto se obtuvieron los siguientes resultados:

POSTOR	PROPUESTA	N.º ORDEN DE MÉRITO
ACEA S.p.A., IMPREGILO S.p.A., FISIA ITALIPIANTI S.p.A., CASTALIA S.p.A., Y COSAPI S.A.	S/ 2 786 019	01
ACCIONA, S.A., ABENGOA SERVICIOS URBANOS S.A. Y GRAÑA Y MONTERO S.A.A	S/ 3 744 484	02
THAMES WATER OVERSEAS LIMITED., DÉGREMONT S.A., MITSUI & CO. LTD. Y SUMITOMO.	S/ 4 235 328	03
ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS (ACS), COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS S.A., GELSENWASSER AG., AYF WIESE S.A., AGUA, RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTES S.A. (AREMA) Y CESEL S.A.	S/ 6 079 222	04

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

De la evaluación de los sobres N.º 3 (que incluían las propuestas económicas vinculadas al valor de la contraprestación mensual que Sedapal pagaría al concesionario) se determinó como resultado que el consorcio conformado por Acea S.p.A., Impregilo S.p.A, Fisia Italmimpianti S.p.A., Castalia S.p.A. y Cosapi, había presentado la mejor oferta económica. Por lo tanto, al no haberse presentado ninguna impugnación al resultado, se procedió a otorgarle la buena pro.

Al respecto, debe resaltarse que el monto que se había fijado como valor máximo aceptable para la contraprestación mensual que Sedapal pagaría por el servicio de tratamiento de agua potable entregada por el concesionario fue de S/ 4 470 050. Por lo que al haber sido la oferta ganadora un monto de S/ 2 786 019, se generó una reducción aproximada del 50 % del monto que Sedapal pagaría como máximo por el servicio, lo cual demostró que el concurso había sido realizado bajo parámetros de eficiencia y competencia, y que había logrado ser beneficioso para el Estado y para los usuarios de Sedapal.

El contrato de concesión fue suscrito el día 7 de abril del 2000 por un plazo de veintisiete años, contados a partir de la fecha de cierre.

Las partes contractuales fueron el extinto Ministerio de la Presidencia (en representación del Estado como concedente) cuyas funciones hoy son asumidas por el MVCS, la sociedad concesionaria Agua Azul S. A. (concesionario), contando con la intervención de Sedapal (quién asumió todas las facultades y derechos que le correspondían al concedente de acuerdo al contrato de concesión, salvo determinadas excepciones).

El objeto del contrato consiste en el diseño y construcción de las mejoras, la reparación, conservación, mantenimiento y operación del sistema a ser entregado al concesionario, así como la prestación del servicio de tratamiento y entrega de agua en bloque, con la finalidad de producir agua potable desde la cuenca del río Chillón. Esta agua potable debe cumplir con los estándares de calidad fijados por el contrato y la normativa vigente y debe ser entregada a Sedapal para su distribución a cambio de una contraprestación mensual la cual fue propuesta en la Oferta Económica del consorcio.

No se puede dejar de mencionar que, incluso al haberse diseñado y ejecutado en un momento en el que se estaba dando inicio a la implementación de contratos de concesión y el modelo de APP como tal no existía, este proyecto es uno de los que se ha venido ejecutando de manera ininterrumpida hasta la fecha, quedando solo cuatro años del contrato de concesión que culminará en el año 2027.

II. Mejora, ampliación, mantenimiento, operación y explotación de la infraestructura y los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la jurisdicción de los municipios provinciales de Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar y municipios distritales correspondientes - 2005

Este proyecto fue adjudicado mediante la modalidad de Licitación Pública Especial. La convocatoria de la misma fue publicada en los diarios El Peruano, El Comercio, Expreso, Correo y Correo Regional Piura Tumbes, el día 16 de septiembre del 2004.

Tras la convocatoria, nueve interesados, entre consorcios y empresas, adquirieron el derecho de participación. De estos, siete se sometieron al procedimiento de precalificación a través de la presentación del sobre N.º 1, dando como resultado la aprobación de seis postores precalificados.

Posteriormente, la presentación de los sobres N.º 2 (que contenían las ofertas económicas) fue realizada en acto público el día 22 de julio del 2005 en la Plataforma Central del Asentamiento Humano Virgen del Cisne, en Tumbes. En este acto se contó con la presencia de los alcaldes provinciales de Tumbes, Zarumilla y Zorritos.

De los seis postores calificados, tres presentaron sus respectivos sobres, dentro de los cuales se encontraba el consorcio conformado por las empresas Latinaguas International S. A. y Concyssa S. A.

En este acto se obtuvieron los siguientes resultados:

Postor	Consortio Latinagua Concyssa		Consortio Concesionaria de Aguas de Tumbes		Consortio Conhydra Gecolsa - Hidropacífico	
	IAG Propuesto	IAG Descontado (Tasa 7.51)	IAG Propuesto	IAG Descontado (Tasa 7.51)	IAG Propuesto	IAG Descontado (Tasa 7.51)
Año 1	7 000 000 00	6 511 022 23	5 975 060 00	5 557 678 36	7 259 000 00	6 751 930 05
Año 2	7 300 000 00	6 315 752 99	9 204 988 00	7 963 894 59	9 636 568 00	8 337 285 37
Año 3	7 629 345 00	6 139 608 36	12 464 659 00	10 030 759 47	12 473 647 00	10 037 992 43
Año 4	8 200 000 00	6 137 880 16	14 843 116 00	11 110 398 45	14 055 503 00	10 520 852 81
Año 5	9 100 000 00	6 335 736 15	14 843 116 00	10 334 293 04	18 023 000 00	12 548 238 75
Valor Presente IAG		31 439 999.89		44 997 023 89		48 196 299 42
CN		100 00		100		100
Factor de Ajuste		0.83		0.83		0.83
Oferta Económica		26 199 999 91		37 497 519 91		40 163 582 85

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Por lo tanto, de la evaluación de los sobres N.º 2 se determinó como resultado que el consorcio conformado por las empresas Latinaguas Internacional S. A. y Concyssa S. A. había presentado la mejor oferta económica, al considerar el menor Valor Presente de los Ingresos Anuales Garantizados ¹⁸. En este sentido, se procedió a otorgarle la buena pro al citado consorcio.

El contrato de concesión fue suscrito el 30 de septiembre del 2005, teniendo como partes a las municipalidades provinciales de Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar (que actuaron conjuntamente como concedente) y la empresa Aguas de Tumbes S. A. (concesionario), por un plazo de treinta años, contados a partir de la fecha de cierre.

Sin embargo, el proyecto no llegó a producir los resultados esperados, lo que conllevó a la resolución del contrato de concesión en el año 2018.

Originalmente el contrato de concesión incluía en su objeto la rehabilitación, mejora, mantenimiento y operación de la infraestructura entregada para la prestación de los Servicios de Saneamiento (agua potable y alcantarillado), para lo cual se le facultaba para la captación de agua superficial, compra de agua cruda, potabilización de agua para el consumo humano, el transporte, almacenamiento y distribución del agua potable, medición, cobro y atención de reclamos, la venta de agua a terceros para consumo humano, recolección y tratamiento de aguas servidas; y la venta de aguas servidas para fines específicos. En suma, consistía en la primera APP que otorgaba a un privado la integridad de la prestación de los servicios de saneamiento en un espacio geográfico determinado.

A pesar de esto, se declaró la caducidad del contrato de concesión mediante Resolución Ministerial N.º 374-2018-VIVIENDA, por el incumplimiento grave de las obligaciones del concesionario (se argumentó la falta de renovación o reconstitución de la garantía de fiel cumplimiento). Con esto, también se determinó que el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento - Otass pasaría a gestionar el servicio dejado por la concesión, el cual actualmente se encuentra a cargo de la Unidad Ejecutora Agua Tumbes, creada formalmente mediante Resolución Directoral N.º 095-2018-OTASS/DE.

¹⁸ Eran los ingresos mínimos por cobranza en un año que, durante la primera etapa del proyecto, el Gobierno nacional debía asegurar al concesionario por la prestación de los servicios.



Este hecho se vio influenciado por múltiples factores de diversa índole que, sin embargo, pueden ser utilizados como un aprendizaje valioso para prevenir situaciones similares y mejorar en el futuro.

En los primeros cuatro años de la concesión hubo una serie de incumplimientos a las metas consolidadas del PMO - Plan Maestro Optimizado del proyecto. Lo anterior motivó a un proceso arbitral cuyas posiciones son resumidas por Sergio Salinas ¹⁹ de la siguiente manera:

Concesionario	Concedente
Se generaron retrasos en la ejecución de las obras e incumplimientos a las metas porque el cofinanciamiento vinculado al Banco Alemán (KfW) no se dispuso hasta ocho meses después de lo determinado.	No se puede sostener una ruptura del equilibrio económico financiero si es que el concesionario viene incumpliendo sus obligaciones contractuales.
La Unidad Coordinadora Municipal, la cual serviría para la toma de decisiones en conjunto de todas las municipalidades que tenían la calidad de concedente, no se formó formalmente, lo cual afectó al desarrollo del proyecto.	El que no se haya constituido a la Unidad Coordinadora Municipal no tuvo un impacto significativo en los dos primeros años de la concesión, dado que no interfirió en ninguna operación del concesionario.
El PMO no incluye metas reales ni sostenibles.	Resulta inviable reformular el PMO en tanto implicaría altos costos y tiempos prolongados que no pueden soportar las municipalidades involucradas.

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

¹⁹ Salinas Rivas, S. (2012). La concesión de agua en Tumbes. Revista de Derecho Administrativo, (12), 265-279. Recuperado a partir de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/13537>

Dicho proceso arbitral culminó con la emisión de un laudo que determinó que se había producido un desequilibrio económico en el contrato de concesión, por lo que en base a esto las partes formalizaron un acuerdo de apartarse del PMO y tomar como marco de referencia, desde ese punto en adelante, a la información del documento denominado: "Plan Estratégico de Inversiones". Igualmente, se determinó el pago de una compensación a favor del concesionario a través de un incremento del ingreso anual garantizado; y se concluyó que los incumplimientos relacionados a las metas de gestión no le podían ser imputados al concesionario en tanto estos habían sido generados por elementos externos.

Este laudo es criticado por el autor al considerar que presenta graves errores vinculados a conceptos básicos de regulación y además, desconoce el contenido de las normas peruanas e incluso de las regulaciones del mismo contrato de concesión. Lo anterior lo pone en evidencia al mencionar que no resulta jurídicamente correcto el apartarse del contenido del PMO en tanto este fue elaborado como producto de una de las facultades que posee Sunass como organismo regulador del sector Saneamiento; ni tampoco el ignorar las regulaciones del contrato en materia de ruptura del equilibrio económico para basarse únicamente en una pericia de parte para concluir que existió un desequilibrio económico.

Finalmente, opina también que el laudo excede sus alcances al imponer una carga presupuestal adicional al Gobierno nacional al incrementar el ingreso anual garantizado.



Ahora bien, de todas las metas incumplidas, el autor se enfoca en las de incremento del número de conexiones de agua potable y alcantarillado; y de agua no contabilizada.

Respecto de estas, el autor concluye, considerando lo argumentado por las partes, que no había manera de que se pudiera interpretar que el PMO no reconocía la instalación de conexiones nuevas para agua potable y saneamiento; ni que no incluía una inversión considerable en reposición y mantenimiento de redes que permitiera lidiar con el mal estado de estas para evitar pérdidas en su volumen y así reducir el porcentaje de agua no contabilizada.

En un análisis más integral y prospectivo de lo ocurrido en la concesión de los servicios de saneamiento de Tumbes advertimos que una de las complejidades enfrentadas fue la pluralidad de actores que representaban al Estado, esto es las municipalidades provinciales de Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar; al respecto, ProlInversión diseñó un esquema de mitigación del riesgo derivado de esta pluralidad, sentando las bases para la creación de una Unidad de Gestión Municipal, conformada por representantes de los tres municipios, brindándoles incluso la propuesta de normativa interna que les permitiría actuar en el marco de la ejecución contractual.

No obstante la propuesta realizada por ProlInversión e incorporada en el contrato de concesión, en la práctica la mencionada unidad no se llegó a constituir, más aún, al término de la gestión de las autoridades edilicias que promovieron el proyecto, los siguientes integrantes de los concejos municipales perdieron el interés en el mismo, elevando sustancialmente el riesgo político y de un adecuado cumplimiento de las obligaciones a su cargo en el marco del contrato.

Adicionalmente, hubo una gran lentitud y discrepancias en el flujo de aprobaciones en el marco de la interacción para el otorgamiento del financiamiento provisto por el Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW, banco alemán que había auspiciado la realización del proyecto y proveía de un aporte financiero al Estado peruano, el cual era canalizado para la ejecución del mismo. Estas interacciones incluían la participación del concesionario, los municipios provinciales, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el KfW.

Precisamente, como parte de las lecciones aprendidas derivadas de la problemática suscitada en la ejecución del contrato de concesión en comentario, en los siguientes contratos (PTAR Titicaca, por ejemplo) se incorporó la delegación de los municipios provinciales al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para evitar el riesgo antes descrito.

III. Obra de Trasvase del Proyecto Derivación Huascacocha - Rímac - 2009

Este proyecto es otra de las experiencias de APP en saneamiento cuyo contrato fue suscrito el 17 de enero del 2009 por un plazo de veinte años, contados a partir de la fecha de cierre.

Sin embargo, la caducidad anticipada se produjo en el año diez de la concesión, periodo en el cual el concesionario ya había culminado las obras requeridas, y operó el sistema por aproximadamente siete años contados a partir del 2012, año en el cual se emitió el respectivo Certificado de Puesta en Marcha²⁰. Actualmente, Sedapal se encarga de operar el sistema de derivación.

Este proyecto fue adjudicado mediante la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales. La convocatoria del concurso fue publicada en los diarios El Peruano, Correo y Expreso, los días 11 y 12 de abril del 2007.

Tras la convocatoria, nueve interesados adquirieron el derecho de participación. De estos, seis se sometieron al procedimiento de precalificación a través de la presentación del sobre N.º 1, dando como resultado la aprobación de seis postores precalificados.

Posteriormente, la presentación de los sobres N.º 2 y N.º 3 fue realizada en acto público el día 21 de octubre del 2008. De los seis postores precalificados, solo uno presentó sus respectivos sobres: la empresa constructora OAS Ltda.

Habiendo sido aprobada su propuesta técnica del sobre N.º 2, se llevó a cabo un acto público para la apertura del sobre N.º 3 el día 24 de octubre del 2008. En este acto se obtuvieron los siguientes resultados:

Postor Precalificado	Remuneración Unitaria Básica Ofertada
Construtora OAS Ltda.	S/ 0,7790 x m ²

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Por lo tanto, se procedió a otorgarle la buena pro a la empresa Construtora OAS Ltda. tras haberse aplicado el mecanismo de puntuación de las bases.

Al respecto, es interesante mencionar que, a pesar de que durante el año 2008 se suscitaba una grave crisis financiera que afectaba a capitales de todo el mundo, se logró adjudicar el proyecto con una oferta de un monto 10 % menor al monto máximo fijado como Remuneración Unitaria Básica del Servicio de Conducción de Agua (que era una tarifa unitaria por metro cúbico de agua cruda entregada por Sedapal al concesionario). El monto máximo que había sido fijado para el concurso ascendía a S/ 0,8480 por metro cúbico.

²⁰ De acuerdo a la información del numeral 2.10 del Informe N.º 034-2019-VIVIENDA/VMCS/DGPPCS-DEPPCS.

Conviene mencionar a este respecto, que al momento de la adjudicación una buena práctica que se ha adoptado en el accionar de ProInversión es mantener la mayor reserva posible en torno al interés que puedan tener los postores precalificados en un concurso, o incluso no revelar la relación de postores precalificados.

En efecto, este proyecto fue adjudicado a la empresa Constructora OAS Ltda. y su contrato de concesión fue suscrito por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en representación del Estado como concedente); y el Concesionario Empresa Peruana de Aguas S. A. - Epasa; con la intervención de Sedapal (quién asumía todas las facultades y derechos que le correspondan al concedente de acuerdo con el contrato de concesión, salvo determinadas excepciones). Su objeto consistía en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de un sistema de represamiento y conducción que constituya el núcleo principal de desarrollo del Proyecto Derivación Huascacocha - Rímac, comprendiendo las obras mínimas para asegurar la conducción del agua disponible de la cuenca del Sistema de Lagunas Huascacocha ²¹, hasta la entrega al Sistema Marca III ²² operado por Sedapal, para su posterior trasvase hacia la cuenca del río Rímac.

Se declaró la caducidad del contrato de concesión mediante Resolución Ministerial N.º 002-2019-VIVIENDA/VMCS, por el incumplimiento grave de las obligaciones del concesionario previstas en los literales b) y f) de la cláusula 15.1.3 del citado contrato de concesión; que consistían en la terminación anticipada del contrato de prestación de servicios y el incumplimiento de otorgar o renovar la garantía de fiel cumplimiento.

Al respecto, el contrato de prestación de servicios - CPS al que refiere la resolución es el contrato que celebraron el concesionario y Sedapal mediante el cual el primero de estos se obliga a prestar el servicio de almacenamiento y conducción de agua cruda a través del Sistema Huascacocha. Este CPS fue resuelto por Sedapal argumentando el incumplimiento del Protocolo de Entrega de Agua durante un periodo acumulado mayor a veinte días calendario durante el año 2017. En relación a esto se advierte que, de acuerdo al Informe N.º 034-2019-VIVIENDA/VMCS/DGPPCS-DEPPCS, dicho incumplimiento respondió a lo que el concesionario comunicó mediante carta N.º 086-2017/EPASA al concedente: la planta de bombeo había tenido una falla extraordinaria y por lo tanto no había podido continuar con el envío de agua pactado, produciéndose una controversia al respecto.

Además, mediante la misma resolución se aprobó el convenio que permite a Sedapal intervenir en el proyecto ante la caducidad declarada.

²¹ Conformado por las lagunas Shegue, Yanamachay, Huaroncocha, Huadococha y Huascacocha.

²² La infraestructura hidráulica existente al momento de la suscripción del contrato, incluía canales, sifones, sistemas de captación, túneles y presas.

IV. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada - 2009

Este es otro de los proyectos más importantes que se vienen ejecutando hoy en día en el país dado que conjuntamente con la PTAR La Chira, tratan más del 80 % de las aguas residuales de Lima y Callao, fue la **primera iniciativa privada - IP gestionada por ProlInversión en materia de saneamiento mediante la modalidad APP y ha sido considerada la mayor planta de tratamiento de aguas residuales en Sudamérica**²³.

La IP fue propuesta por el consorcio Concesión Taboada, compuesto por las empresas Odebrecht Inversiones em Infraestrutura Ltda. y Construtora Norberto Odebrecht S. A., a ProlInversión, en el año 2006. Luego de algunas modificaciones a la IP, la declaración de interés de esta fue publicada en el diario oficial El Peruano los días 20 y 21 de diciembre del 2007.

Esta declaración motivó que siete empresas y consorcios se presentaran como interesadas para la ejecución del proyecto, las cuales fueron posteriormente precalificadas como terceros interesados por el Comité de Saneamiento de ProlInversión, tras la revisión de los requisitos exigidos. Dentro de estos se encontraba ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L.

Después de dicha fase, ProlInversión convocó a un Concurso de Proyectos Integrales para el otorgamiento de la concesión.

Este concurso tuvo como participantes a los terceros interesados, a otros interesados que abonaron el respectivo derecho de participación; y al consorcio Concesión Taboada (proponentes de la IP). De todos estos, luego de la revisión de los sobres N.º 1 presentados, se declaró como postores precalificados a cuatro consorcios y dos empresas. Posteriormente, una de estas empresas, Keppel Seghers Engineering Singapore Pte. Ltd., fue incorporada al consorcio Concesión Taboada, cumpliendo los requisitos y procedimientos establecidos en las bases.

Luego de esto, se recibieron los sobres N.º 2 y N.º 3 de tres de los postores precalificados, dentro de los cuales se encontraban el consorcio Concesión Taboada y ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L.

La entrega de resultados de la evaluación del sobre N.º 2 y la apertura y evaluación del sobre N.º 3 se realizaron en acto público del 26 de febrero del 2009. En dicho acto se determinó como resultado que ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L. había entregado la oferta económica de mayor puntaje, tal como se puede evidenciar en los siguientes cuadros:

A	Remuneración por Inversión (RPI) anual: (sin incluir IGV)	S/ 89 300 000
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual: (sin incluir IGV)	S/ 56 140 000

Consortio Taboada S.A

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

A	Remuneración por Inversión (RPI) anual: (sin incluir IGV)	S/ 88 492 190
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual: (sin incluir IGV)	S/ 19 202 877

ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L.

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

²³ Tedaagua (2014). PTAR Taboada (Lima, Perú) la mayor planta de tratamiento de aguas residuales de Sudamérica
<https://www.tedagua.com/es/news/articulos-tecnicos/ptar-taboada-lima-peru-la-mayor-planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales-de-sudamerica>
<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/314392-ptar-la-chira-y-taboada-conoce-las-plantas-que-tratan-el-80-del-desague-de-lima-y-callao>

A	Remuneración por Inversión (RPI) anual: (sin incluir IGV)	S/ 102 870 000
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual: (sin incluir IGV)	S/ 33 400 000

Consorcio Agessbio

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postores	O _i	POE _i	PT _i
ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L.	0,2412	100,0000	102,0000
Consorcio Agessbio	0,3054	78,9762	80,5557
Consorcio Concesión Taboada	0,3285	73,4119	74,8801

Puntajes finales asignados

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

El Consorcio Concesión Taboada ejerció su derecho a igualar la oferta económica de mayor puntaje, por lo que se procedió a la presentación de nuevas y menores ofertas económicas por parte de dicho consorcio y ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L., las cuales presentamos a continuación:

A	Remuneración por Inversión (RPI) anual: (sin incluir IGV)	S/ 54 000 000
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual: (sin incluir IGV)	S/ 48 000 000

Consorcio Taboada S.A

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

A	Remuneración por Inversión (RPI) anual: (sin incluir IGV)	S/ 82 431 081
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual: (sin incluir IGV)	S/ 19 202 877

ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

De la evaluación de estas nuevas ofertas se determinó que la de ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L. era la de mayor puntaje, de acuerdo al siguiente cuadro, por lo que se le otorgó la buena pro.

Postores	O _i	POE _i	PT _i
Consorcio Concesión Taboada	0,2309	98,5914	100,5632
ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L.	0,2277	100,0000	102,0000

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto



Tras esto, el Consorcio Concesión Taboada, como titular de la IP recuperó los gastos incurridos en la elaboración de la IP a través de un reembolso realizado por ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L., en calidad de adjudicatario de la buena pro, de acuerdo con lo establecido en las bases del concurso.

La competencia promovida a través del diseño del procedimiento de selección del proyecto permitió la obtención de los siguientes beneficios:

- Se consiguió adjudicar un proyecto propuesto como iniciativa privada a una empresa que fue capaz de estimar un monto más eficiente de RAS (Remuneración Anual por Servicio) ²⁴, el cual fue más bajo que el ofrecido por el consorcio proponente de la iniciativa en las dos rondas de ofertas.
- La oferta ganadora del concurso consideró una RAS de S/ 101 633 958, monto que fue aproximadamente un 30 % menor respecto del monto máximo fijado como RAS (S/ 148 268 483) para el concurso.

Asimismo, el procedimiento de selección también implicó otros factores de ahorro importantes para el Estado, según se detalla a continuación:

Postores	Primera Ronda			Desempate (por derecho a igualar)			Diferencia entre 1ra Ronda y Desempate (S/)	Diferencia durante el plazo de la Concesión (21 años de pago) (S/)
	RPI (S/ Anuales)	RPMO (S/ Anuales)	RAS (S/ Anuales)	RPI (S/ Anuales)	RPMO (S/ Anuales)	RAS (S/ Anuales)		
ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L	88 492 190	19 202 877	107 695 067	82 431 081	19 292 877	101 633 958	6 061 109	127 283 289
Consorcio Concesión Taboada	89 300 000	56 140 000	145 440 000	54 000 000	48 000 000	102 000 000	43 440 000	912 240 000
Consorcio Agessbio	102 870 000	33 400 000	136 270 000					

	Tarifa media (S/m3)	%
Máxima tarifa 1ra Ronda	0,3285	100.00%
Tarifa ganadora	0,2277	69,30 %
Reducción en tarifas	-0,1008	-30,70 %

	Tarifa media (S/ m3)	RPI (S/ Anuales)	RPMO (S/ Anuales)	RAS (S/ Anuales)
Concurso	0,3403	121 222 178	27 046 305	148 268 483

Fuente: Información obtenida de Manche, R. (2013). Ejemplo Asociación Público Privada, Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada - PTAR Taboada. [Diapositiva de PowerPoint]

²⁴ Para el procedimiento de selección se determinó que la RAS (Remuneración Anual por Servicio) se calcularía mediante la suma aritmética de los montos ofertados bajo concepto de RPI y RPMO.

- La diferencia entre las ofertas del adjudicatario, respecto a la RAS originalmente ofertada y la RAS de la segunda ronda, implicó un ahorro de S/ 127 283 289 en el horizonte de 21 años de pago anual del proyecto.
- Igualmente, se generó un impacto económico importante que benefició a los usuarios del servicio, dado que la tarifa máxima pactada para el concurso fue de S/ 0,3403 por metro cúbico, mientras que la oferta ganadora fue de S/ 0,2277 por metro cúbico, implicando a su vez una reducción del 30 % respecto de la tarifa máxima en la primera ronda de ofertas.

Habiéndose culminado con el procedimiento que siguió la IP presentada hasta la adjudicación de la buena pro, ahora resulta pertinente abordar las características específicas del proyecto, las cuales se describen a continuación:

La planta se ubica en una zona colindante a la playa Taboada, en el distrito y provincia del Callao, y se encarga del tratamiento de las aguas residuales de veintisiete distritos de Lima y Callao, lo cual permite verterlas finalmente al mar sin afectar al medio ambiente.

Como se mencionó, el proyecto fue adjudicado a la empresa española ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S. L. mediante la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales. El contrato de concesión fue suscrito el día 4 de agosto del 2009 por un plazo de veinticinco años, contados a partir de la fecha de cierre. De acuerdo a este plazo, restarían once años para la culminación del plazo de la concesión.

Las partes contractuales fueron el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en representación del Estado como concedente); y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada S. A. (concesionario); con la intervención de Sedapal (quién asume todas las facultades y derechos que le correspondan al concedente de acuerdo al contrato de concesión, salvo determinadas excepciones).

El objeto del contrato de concesión consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento del proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada. A través de la PTAR Taboada se efectúa el tratamiento de las aguas residuales, vertidas por veintisiete distritos de Lima y Callao a través de los colectores Interceptor Norte, Comas - Chillón y de la Línea de Impulsión Sarita Colonia, antes de su vertimiento final hacia el mar a través de un emisario submarino, cumpliendo con los parámetros de calidad exigidos en la zona costera del cuerpo receptor, según lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos.

Es de resaltar que en los requerimientos mínimos del proyecto (anexo 6 del contrato de concesión) se incluye la posibilidad de que el concesionario pueda implementar una infraestructura de captación o derivación del efluente, antes de su disposición final en el mar, para su utilización en otros fines de aprovechamiento.

En el año 2011, debido a la adjudicación de este proyecto, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo (Unctad, en inglés) otorgó a ProInversión el premio a la excelencia como mejor agencia de promoción de inversiones en el campo de infraestructura.

Igualmente, en el año 2014, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada fue premiada por la revista internacional de alto prestigio Global Water Intelligence - GWI en los Global Water Awards 2014 como la mejor Planta de Tratamiento²⁵.

²⁵ Tedagua (2014). "La PTAR de Taboada gana el premio otorgado por Global Water Intelligence a la mejor planta de tratamiento de aguas residuales". <https://www.tedagua.com/es/news/actualidad/la-ptar-de-taboada-gana-el-premio-otorgado-por-global-water-intelligence-a-la-mejor-planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales>



V. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Emisor Submarino La Chira - 2011

Este también es un proyecto destacable en el sector Saneamiento dado que, **junto a la PTAR Taboada, permite descontaminar aproximadamente el 80 % de las aguas residuales del alcantarillado de Lima Metropolitana y Callao**, algo que antes hubiera sido impensable porque apenas se lograba tratar el 20 % de estas aguas residuales²⁶. Este dato no es menor si es que consideramos que ambas ciudades son las que concentran al mayor número de la población del país, y por ende, al mayor volumen de desagües a nivel nacional.

Es igualmente una iniciativa privada - IP y la planta se ubica en la playa La Chira, en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima, donde se realiza el tratamiento de las aguas residuales de dieciocho distritos de la capital, lo cual permite verterlas finalmente al mar sin afectar al medio ambiente.

La IP fue propuesta por el consorcio conformado por las empresas Canadian Comercial Corporation - CCC y SNC Lavalin International a ProlInversión en el año 2006. Dicho consorcio quedó reconfigurado posteriormente por las empresas SNC Lavalin International y Veolia Eau - Compagnie Générale des Eaux. Luego de determinadas modificaciones a la IP, la declaración de interés de esta fue publicada en el diario oficial El Peruano el día 4 de julio del 2008.

Esta declaración motivó que cinco empresas y consorcios se presentaran como interesadas para la ejecución del proyecto, las cuales fueron posteriormente precalificadas como terceros interesados por el Comité de Saneamiento de ProlInversión, tras la revisión de los requisitos exigidos.

Después de dicha fase, ProlInversión convocó a un Concurso de Proyectos Integrales para el otorgamiento de la concesión.

Este concurso tuvo como participantes a los terceros interesados, a otros interesados que abonaron el respectivo derecho de participación, y al consorcio proponente de la IP. De todos estos, luego de la revisión de los sobres N.º 1 presentados, se declararon postores precalificados a cuatro consorcios y una empresa, dentro de los cuales aún se encontraba el consorcio conformado por las empresas SNC Lavalin International y Veolia Eau – Compagnie Générale des Eaux.

²⁶ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2020). PTAR La Chira y Taboada: Conoce las plantas que tratan el 80 % del desagüe de Lima y Callao. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/314392-ptar-la-chira-y-taboada-conoce-las-plantas-que-tratan-el-80-del-desague-de-lima-y-callao>



Luego de esto, se recibieron los sobres N.º 2 y N.º 3 en un acto público del 9 de noviembre del 2010, en el cual el consorcio proponente de la IP no presentó ninguna propuesta. Por lo que solo cuatro de los postores precalificados presentaron sus respectivos sobres, dentro de los cuales se encontraban el consorcio PTAR La Chira.

La entrega de resultados de la evaluación del sobre N.º 2; y, la apertura y evaluación del sobre N.º 3, se realizaron en acto público del 18 de noviembre del 2010. En dicho acto se obtuvieron los siguientes resultados:

Postor: ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L.

Etapa^a_i	% RPI asignado por etapa (Ei %)^b	Capacidad de tratamiento por etapa (m3/s Ei)^c	Mes de inicio de la Operación de la etapa (IOi)^d
1	100 %	6,3	39
A	Remuneración por Inversión (RPI) anual		S/ 26 598 637
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual		S/ 7 321 174

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postor: Consorcio La Chira

Etapa^a_i	% RPI asignado por etapa (Ei %)^b	Capacidad de tratamiento por etapa (m3/s Ei)^c	Mes de inicio de la Operación de la etapa (IOi)^d
1	100 %	6,3	34
A	Remuneración por Inversión (RPI) anual		S/ 24 203 165
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual		S/ 6 778 060

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postor: Consorcio Odebrecht - Foz

Etapa^a_i	% RPI asignado por etapa (Ei %)^b	Capacidad de tratamiento por etapa (m3/s Ei)^c	Mes de inicio de la Operación de la etapa (IOi)^d
1	100 %	6,3	32
A	Remuneración por Inversión (RPI) anual		S/ 32 865 980
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual		S/ 12 350 000

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postor: Consorcio PTAR La Chira

Etapas^a	% RPI asignado por etapa (Ei %)^b	Capacidad de tratamiento por etapa (m3/s Ei)^c	Mes de inicio de la Operación de la etapa (IOi)^d
1	100 %	6,3	39
A	Remuneración por Inversión (RPI) anual		S/ 68 201 631
B	Remuneración por Mantenimiento y Operación (RPMO) anual		S/ 8 689 822

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postores	Oferta Económica del Postor i (Oi)	Puntaje de la Oferta Económica del Postor i (PEi)
ACS Servicios, Comunicaciones y Energía S.L.	0.1687	90.9562
Consorcio La Chira	0.1534	100.0000
Consorcio Odebrecht - Foz	0.2241	68.4791
Consorcio PTAR La Chira	0.3811	40.2618

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Por lo tanto, de la evaluación de ambos sobres por cada postor, se determinó como resultado que el Consorcio PTAR La Chira había presentado la oferta económica con mayor puntaje, por lo que se procedió a otorgarle la buena pro.

A diferencia de lo sucedido en el proyecto del numeral anterior, en esta ocasión el consorcio proponente, que finalmente no fue ganador del concurso, no recuperó los gastos incurridos en la elaboración de la IP. Esto sucedió debido a que no presentó los sobres N.º 2 y N.º 3, y que, de acuerdo con las bases del concurso, el reembolso de los gastos incurridos en la elaboración de la IP solo iba a ser reconocido al proponente si es que este presentaba una propuesta económica válida.

Como se mencionó, este fue adjudicado al Consorcio PTAR La Chira, conformado por Graña y Montero S. A. A. y Acciona Agua S. A. mediante la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales. El contrato de concesión fue suscrito el día 20 de enero del 2011 por un plazo de veinticinco años, contados a partir de la fecha de cierre. De acuerdo a este plazo, restarían trece años para la culminación del plazo de la concesión.

Las partes contractuales fueron el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en representación del Estado como concedente) y la Concesionaria La Chira S. A. (concesionario); con intervención de Sedapal (quién asume todas las facultades y derechos que le correspondan al concedente de acuerdo con el contrato de concesión, salvo determinadas excepciones).

El objeto del contrato de concesión para la PTAR La Chira consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Emisario Submarino La Chira a través de los colectores Surco y Circunvalación, además de las líneas de impulsión CD-17, CD-61 y CD-65 y del Colector del Asentamiento Humano San Genaro, antes de su vertimiento final hacia el mar a través de un emisario submarino, cumpliendo con los parámetros de calidad exigidos en la zona costera del cuerpo receptor, según lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos.

Similar al proyecto PTAR Taboada, en los requerimientos mínimos del proyecto (anexo 5 del contrato de concesión) se incluye la posibilidad de que el concesionario pueda implementar una infraestructura de captación o derivación del efluente, antes de su disposición final en el mar, para su utilización en otros fines de aprovechamiento. La única particularidad del proyecto en este sentido es que esta infraestructura deberá ser de un caudal menor.

Es de destacar que en el año 2013 fue preseleccionada entre otros doce proyectos, como uno de los mejores proyectos de infraestructura en Latinoamérica por el BID ²⁷.

²⁷ Iagua. (2013). La planta de tratamiento de aguas La Chira, preseleccionada como uno de los mejores proyectos de Latinoamérica por el BID. Recuperado de <https://www.iagua.es/noticias/peru/13/08/22/la-planta-de-tratamiento-de-aguas-la-chira-preseleccionada-como-uno-de-los-mejores-proyect-3497>





VI. Provisión de servicios de saneamiento de los distritos del sur de Lima - 2014

El proyecto implicó un hito sin precedentes en el sector dado que fue **la primera planta desalinizadora de agua de mar que está dirigida para el consumo humano** ²⁸ en el Perú.

Con esto, el Perú consiguió un logro significativo con el fin de garantizar el acceso al agua potable en zonas donde este recurso es escaso o de baja calidad, ya que Provisur permite el uso de tecnologías innovadoras, como la desalinización, frente al desafío de la escasez de agua potable.

El proyecto se ubica en el distrito de Santa María del Mar, provincia de Lima, y su objetivo más destacable es que se ocupa de captar agua de mar y producir agua potable para su entrega a Sedapal en los distritos de Santa María, San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa mediante el proceso de desalinización.

Fue adjudicado mediante la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales. La convocatoria del concurso fue publicada en la página web de ProInversión y en los diarios El Peruano, Perú 21 y La República el 21 de diciembre del 2012.

Tras la convocatoria, veintiocho interesados adquirieron el derecho de participación. De estos, siete se sometieron al procedimiento de precalificación a través de la presentación del sobre N.º 1, dando como resultado la aprobación de seis postores precalificados.

Posteriormente, la presentación de los sobres N.º 2 y N.º 3 fue realizada en acto público el día 9 de diciembre del 2013. De los seis postores precalificados, tres presentaron sus respectivos sobres, dentro de los cuales se encontraba la empresa Técnicas de Desalinización de Aguas S. A.

La entrega de resultados de la evaluación del sobre N.º 2; y la apertura y evaluación del sobre N.º 3 se realizaron en acto público el 17 de diciembre del 2013. En dicho acto se obtuvieron los siguientes resultados:

Postor Precalificado	RPI Escala de Producción I (RPI _{EPI})	RPI Escala de Producción I (RPMO _{EPI})	Consumo Específico de energía en la producción de agua potable (Kw-h/m ³)	Consumo Específico de energía en el tratamiento de aguas residuales (Kw-h/m ³)
Consorcio JJC - Inima	S/ 34 876 762	S/ 9 468 041	3.39	0.25
Consorcio Aguas de Lima Sur	S/ 36 919 293	S/ 7 929 484	3.58	0.58
Técnicas de Desalinización de Aguas S.A.	S/ 34 403 164	S/ 7 858 474	3.60	0.68

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

Postor Precalificado	Puntaje de la Propuesta Económica
Consorcio JJC - Inima	877.731276
Consorcio Aguas de Lima Sur	891.857680
Técnicas de Desalinización de Aguas S.A.	853.730995

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

²⁸ <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/309576-provisur-primera-planta-desalinizadora-de-agua-de-mar-para-consumo-humano-ya-cuenta-con-autorizacion-sanitaria>

Por lo tanto, de la evaluación realizada se determinó como resultado que la empresa Técnicas de Desalinización de Aguas S. A. había presentado la oferta económica con menor puntaje, al considerar la menor retribución por parte de Sedapal al concesionario. En este sentido, al no haber ninguna impugnación, se procedió a otorgarle la buena pro a la empresa Técnicas de Desalinización de Aguas S. A.

El contrato de concesión fue suscrito el día 12 de mayo del 2014 por un plazo de veinticinco años, contados a partir de la fecha de cierre. De acuerdo a este plazo, restarían dieciséis años para la culminación del plazo de la concesión.

Las partes contractuales fueron el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en representación del Estado como concedente) y la empresa concesionaria Desaladora del Sur S. A. (concesionario); con intervención de Sedapal (quien asume todas las facultades y derechos que le correspondan al concedente de acuerdo al contrato de concesión, salvo determinadas excepciones).

El objeto del contrato de concesión para Provisur consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de una infraestructura sanitaria que incluya sistemas de captación y producción de agua potable, conducción y almacenamiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales y disposición final.

Para esto, actualmente Provisur cuenta con la autorización sanitaria de la Dirección General de Salud Ambiental - Digesa, que acredita que el agua producida cumple con todo lo requerido para que sea de calidad apta para el consumo humano.

Un elemento destacable del proyecto es que las especificaciones técnicas mínimas del contrato de concesión (anexo 4) establecen que las plantas de tratamiento de aguas residuales que se construirán deberán considerar un dispositivo de toma, el cual incluye un surtidor de agua residual tratada para los camiones cisterna, a fin de que terceros autorizados por Sedapal y la autoridad gubernamental competente puedan captar dicha agua con fines de reúso. Por lo que constituye otra de las fórmulas, incluidas en los contratos de concesión del sector, vinculadas al aprovechamiento de aguas residuales. En este sentido, se suma a las fórmulas ya estudiadas en la PTAR Taboada y PTAR La Chira que hacían referencia a la captación o derivación del efluente para su utilización en otros fines de aprovechamiento.





VII. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de la Cuenca del Lago Titicaca - 2019

Finalmente, tenemos este proyecto que es el más reciente en el sector, dado que fue entregado en concesión apenas en el año 2019. Este proyecto se destaca por ser la primera iniciativa privada cofinanciada concesionada por el Estado a través del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento bajo el actual marco legal del sector (Decreto Legislativo N.º 1280) el cual es el primero en incluir la promoción de las APP en materia de saneamiento. Por lo que es una muestra del compromiso de las entidades públicas involucradas con el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente, así como con la mejora de la calidad de vida de la población.

El sistema que conforma el proyecto se ubica en 10 localidades de la región Puno, las cuales se encuentran colindantes al lago Titicaca en la región Puno; y se encarga del tratamiento de sus aguas residuales, lo cual permite verterlas finalmente al lago sin afectar al medio ambiente y en cumplimiento con los parámetros de calidad establecidos por la normativa técnica vigente de los sectores involucrados.

La IP fue propuesta por la empresa Graña y Montero S. A. A. a ProInversión en el año 2006. Dicha empresa luego se consorció con la empresa Técnicas de Desalinización de Agua S. A., contando con la autorización del Estado.

Aquello implicó la primera modificación de la constitución del proponente de la IP, el cual pasó a denominarse “Consortio Aguas de Puno”. Posteriormente, se suscitó una segunda modificación del proponente, al ser reemplazada en el consorcio la empresa Graña y Montero S. A. A. por la empresa Acciona Agua S. A.

Luego de determinadas modificaciones a la IP, la declaración de interés de la IP fue publicada en el diario oficial El Peruano y en el diario La Razón, los días 21 y 22 de marzo del 2018.



Esta declaración motivó que dos empresas se presentaran como interesadas para la ejecución del proyecto, las cuales fueron posteriormente precalificadas como terceros interesados por el Comité de Saneamiento de ProlInversión, tras la revisión de los requisitos exigidos.

Después de dicha fase, ProlInversión convocó a un concurso de proyectos integrales para el otorgamiento de la concesión.

Este concurso tuvo como participantes a los terceros interesados, a otros interesados que abonaron el respectivo derecho de participación; y al consorcio proponente de la IP. De todos estos, luego de la revisión de los sobres N.º 1 presentados, se declararon postores precalificados a tres consorcios y dos empresas.

La entrega de resultados de la evaluación del sobre N.º 2; y, la apertura y evaluación del sobre N.º 3 se realizaron en acto público del 29 de abril del 2019. En dicho acto se declaró como no aceptado al sobre N.º 2 del consorcio proponente de la IP dado que se determinó que su propuesta técnica no cumplía con el objeto y alcance del proyecto. Por lo tanto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Nº	Postor Precalificado	Retribución por inversión (RPI) (S/)	Retribución por mantenimiento y operación (RPMO) (S/)	Porcentaje fijo asociado a la RPMO	Oferta económica
1	Consorcio Collas	137 871 075	56 887 351	56.00 %	99.9945
2	FCC Aqualia S.A.	126 842 000	54 612 000	56.07 %	93.0704
3	Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA Sucursal del Perú	127 869 000	44 634 000	56.07 %	88.9242
4	Consorcio Fypass Construcciones S.A. de C.V y Operadora de Ecosistemas S.A. de C.V	93 714 214	39 821 156	47.68 %	68.0502

Fuente: Informe final del Libro blanco del proyecto

De la evaluación de ambos sobres por cada postor se determinó que el consorcio conformado por las empresas Fypasa Construcciones S. A. de C. V. y Operadora de Ecosistemas S. A. de C. V. había presentado la mejor oferta económica, por lo que se procedió a otorgarle la buena pro.

Tras esto, el consorcio Aguas de Puno, como titular de la IP recuperó los gastos incurridos en la elaboración de la IP a través de un reembolso realizado por la sociedad de propósito específico Operadora Ecológica del Titicaca S. A. C., en calidad de concesionario, de acuerdo con lo establecido en las bases del concurso.

El contrato de concesión fue suscrito el día 30 de octubre del 2019 por un plazo de treinta años contados a partir de la fecha de cierre. De acuerdo a este plazo, restarían veintiséis años para la culminación del plazo de la concesión.

Las partes contractuales fueron el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el cual contaba con las facultades necesarias otorgadas por las municipalidades provinciales de Ayaviri, Azángaro, Huancané, Juli, Juliaca, Ilave, Lampa, Moho, Puno y Yunguyo (concedente) y la empresa Operadora Ecológica del Titicaca S. A. C. (concesionario).

El objeto del contrato de concesión incluye lo siguiente:

- Diseño, financiamiento, construcción, ampliación, rehabilitación, operación y mantenimiento de los colectores principales, estaciones de bombeo, líneas de impulsión, tratamiento y disposición final de las aguas residuales en las ciudades de Juliaca, Puno, Ilave, Juli, Ayaviri y Moho.
- Operación y mantenimiento de los colectores principales, estaciones de bombeo, líneas de impulsión, tratamiento y disposición final de aguas residuales en las localidades de Yunguyo, Lampa, Azángaro y Huancané.

Dentro de la misma línea seguida por las dos plantas de tratamiento analizadas previamente, este proyecto también incluye la posibilidad de que el concesionario pueda implementar una infraestructura de captación o derivación del efluente, antes de su disposición final en el cuerpo receptor, para su utilización en otros fines de aprovechamiento.

Un hecho relevante es que el proyecto fue premiado en el año 2018 por el Foro de Liderazgo de Infraestructura Latinoamericana y del Caribe, al ganar el 16° Premio Anual del Proyecto del Año Latinoamericano y del Caribe. La categoría que ganó fue la de "Mejor Proyecto de Infraestructura Sostenible del Año", y compitió con otros proyectos provenientes de México, Colombia, Puerto Rico y Haití.

A pesar de su innovador diseño y reconocimientos, durante el año 2022 el concesionario solicitó la nulidad del contrato de concesión al concedente. Lo que motivó que el 21 de abril del 2023, el concesionario registre ante el Ciadi un proceso arbitral²⁹ en contra del Estado, respecto del contrato de concesión. Por lo que actualmente existe un riesgo latente respecto de la continuidad del proyecto.

²⁹ Diario Sin Fronteras (2022). Opeti abandona las PTAR Titicaca. Recuperado de: <https://diariosinfronteras.com.pe/2022/10/21/opeti-abandona-las-ptar-titicaca/>

³⁰ Registrado en el Ciadi como: Operadora Ecológica del Titicaca S. A. C. v. Republic of Peru (ICSID Case N.° ARB/23/11).



2.6.3 Colaboraciones público privadas para el reúso de productos generados por los servicios de saneamiento

Tras el análisis de las experiencias de APP adjudicadas por ProlInversión en el sector Saneamiento hasta la fecha, es conveniente también realizar un breve estudio de algunas experiencias nacionales en materia de reúso de productos generados por los servicios de saneamiento. Por lo que a continuación incluimos a dos proyectos adicionales que se enfocaron en dicho reúso y que además fueron adjudicados por gobiernos locales:

I. Planta de Tratamiento de Agua María Reiche, para el riego de parques y jardines del distrito de Miraflores - 2010

El proyecto fue una iniciativa privada autosostenible presentada por la empresa CTG Capital S. A. C. a la Municipalidad de Miraflores, la cual, luego de ciertas modificaciones, recibió la respectiva declaración de interés publicada el día 21 de abril del 2010 en el diario oficial El Peruano.

Dicha declaración no recibió ninguna oferta de terceros interesados, por lo que, de acuerdo con el procedimiento legal, se dispuso dar en concesión el proyecto a la empresa proponente de la IP, CTG CAPITAL S. A. C. mediante adjudicación directa en el marco del Decreto Legislativo N.º 1012.

El contrato de concesión fue suscrito por la Municipalidad de Miraflores (concedente) y CTG Capital S. A. C. (concesionario) en noviembre del 2011 por una duración de veinticinco años.

El objeto del contrato de concesión consiste en el diseño, financiamiento, equipamiento, sustitución tecnológica, puesta en marcha, operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento María Reiche, para la producción de agua apta para el riego de parques y jardines en el distrito de Miraflores. La planta inició la fase de operación en el año 2016 y el tipo de reúso implementado actualmente abastece a más de 15 parques del distrito.



II. Proyecto de Tratamiento de Agua Residual y Suministro de Agua Tratada para el riego de parques y jardines de la Municipalidad de San Miguel - 2011

Este es otro proyecto de saneamiento que fue adjudicado directamente por un gobierno local y cuyo enfoque también estuvo en el reúso de las aguas residuales tratadas para el riego de áreas verdes públicas municipales.

El proyecto fue concebido como una iniciativa estatal autofinanciadas de la Municipalidad de San Miguel e, inicialmente, se consideró como una PTAR ubicada en la berma central de la Av. Precursores con Av. Faucett. Además, fue entregado en concesión en mayo del 2011 por un plazo de treinta años, dándose la suscripción del contrato entre la Municipalidad de San Miguel (concedente) y el consorcio conformado por CTG Capital S. A. C. y ETP Perú S. A. C. (concesionario), cuyo objeto consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de esta PTAR.

Como dato relevante, en el año 2013, mediante una adenda, fue incorporado en el contrato de concesión del proyecto la instalación de una segunda PTAR ubicada en el parque Juan Pablo II, cuya operación inició en 2016.

Cabe mencionar que ambas PTAR cuentan con un sistema de tratamiento de lodos activados MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) y ultrafiltración. Además, mientras que la PTAR Parque Precursores está destinada para el riego del propio parque, la PTAR Parque Juan Pablo II se utiliza para el riego de doce parques del distrito.

Con relación a las dos experiencias de PTAR en el ámbito municipal distrital antes descrito, conviene precisar que estas fueron diseñadas bajo la modalidad de proyectos autofinanciados, en el entendido de que los ingresos obtenidos de los vecinos por pago de riego de parques y jardines (arbitrios) les otorgaba la posibilidad de autofinanciar proyectos de este tipo. Sin embargo, en el Decreto Legislativo N.º 1224 ³¹ se incluyó la consideración de que estos ingresos constituyen recursos públicos por lo que los proyectos con este modelo de estructuración debían tener la modalidad de cofinanciados.

³¹ Artículo 12.- Clasificación de Asociación Público Privada 12.1 Para determinar la clasificación de las Asociaciones Público Privadas son considerados los siguientes criterios:

a. Cofinanciamiento es cualquier pago que utiliza recursos públicos, total o parcialmente, a cargo de la entidad para cubrir las obligaciones establecidas en el respectivo contrato.
b. Para efectos del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada son recursos públicos, los recursos del Estado o que administren las entidades comprendidas dentro del ámbito de aplicación de la Ley, indistintamente de las fuentes de financiamiento, incluyendo pero sin limitarse, a los recursos ordinarios, recursos provenientes de operaciones oficiales de crédito, recursos determinados así como recursos directamente recaudados, tales como los arbitrios, tasas, contribuciones, entre otros.



2.7 Asociaciones Público Privadas del sector Saneamiento en la región

Habiendo repasado toda la información histórica y de buenas prácticas vinculada al estado actual de las APP en el Perú resulta pertinente ahora abordar experiencias comparadas en otros países de la región tales como Ecuador, México y Brasil con la finalidad de identificar procedimientos o elementos que puedan aportar positivamente a los próximos años del desarrollo de las APP en el Perú.

El estudio de cada experiencia incluye la identificación del marco legal desde el cual se pueden implementar las APP en el sector Saneamiento y además una breve mención de sus proyectos más representativos.

2.7.1 Ecuador

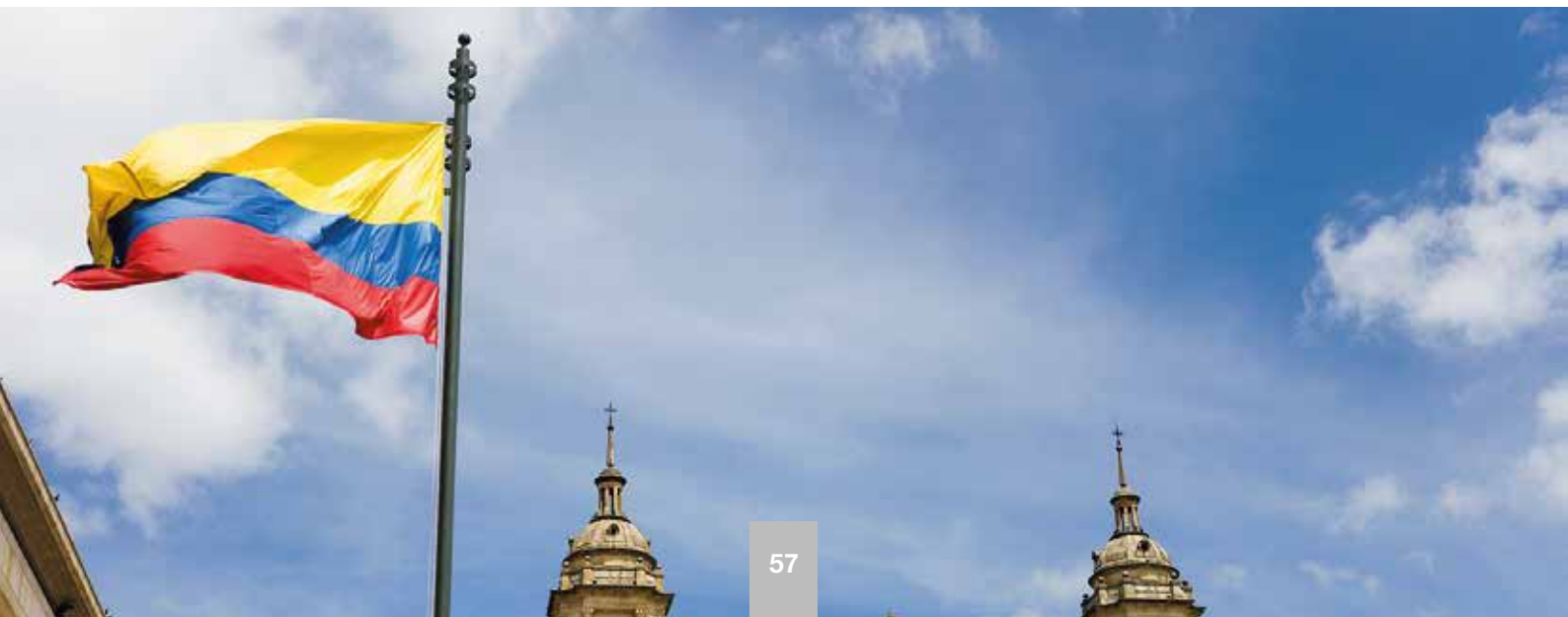
En el caso de la República del Ecuador se ha identificado que el marco legal que permite la realización de las APP en el sector Saneamiento está definido por la **Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas del año 2015**, y el Decreto Ejecutivo 1040 del año 2016 que reglamenta dicha ley.

En este ordenamiento la prestación de servicios públicos se puede delegar a iniciativas privadas, conforme al artículo 316 de la constitución ecuatoriana, a pesar de que el servicio de agua potable inicialmente se encuentra en poder del Estado, dada su naturaleza de bien “estratégico”, de acuerdo a la Constitución ecuatoriana y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento de Agua.

La Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas establece que las APP tienen por objeto la provisión de bienes, obras o servicios por parte del Gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados; en este sentido determina que las APP son una modalidad de gestión delegada a un gestor privado, para que este lleve a cabo la ejecución de un proyecto público específico y su financiamiento total o parcial, para la provisión de bienes, obras o servicios a cambio de una contraprestación por su inversión, riesgo y trabajo, de conformidad con los términos y condiciones del contrato.

Aborda también los tipos de proyectos públicos que podrán ejecutarse mediante una APP, dentro de lo cual incluye la construcción, operación, rehabilitación y mantenimiento de una obra pública para la provisión de un **servicio de interés general, el desarrollo de actividades productivas de investigación y desarrollo, o cualquier otra calificada como prioritaria por el Comité Interinstitucional**.

Respecto a las formas de contraprestación se establece que estas podrán ser a través de tarifas pagadas por los destinatarios, pagos diferidos del sector público, tales como pagos por disponibilidad, por uso, por inversión, o una combinación de ambas.



2.7.1.1 Proyectos APP en Ecuador:

I. Agua potable y saneamiento de Guayaquil:

El primer caso a ser estudiado se gestó a través de la Ley de Modernización del Estado (1993) y es el proyecto que otorgó la concesión de la prestación integral de los servicios de agua potable y saneamiento en la ciudad de Guayaquil; mediante un contrato de concesión suscrito por la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil - Ecapag en calidad de concedente y la empresa International Water Services (Guayaquil) Interagua C. Ltda., en calidad de concesionaria.

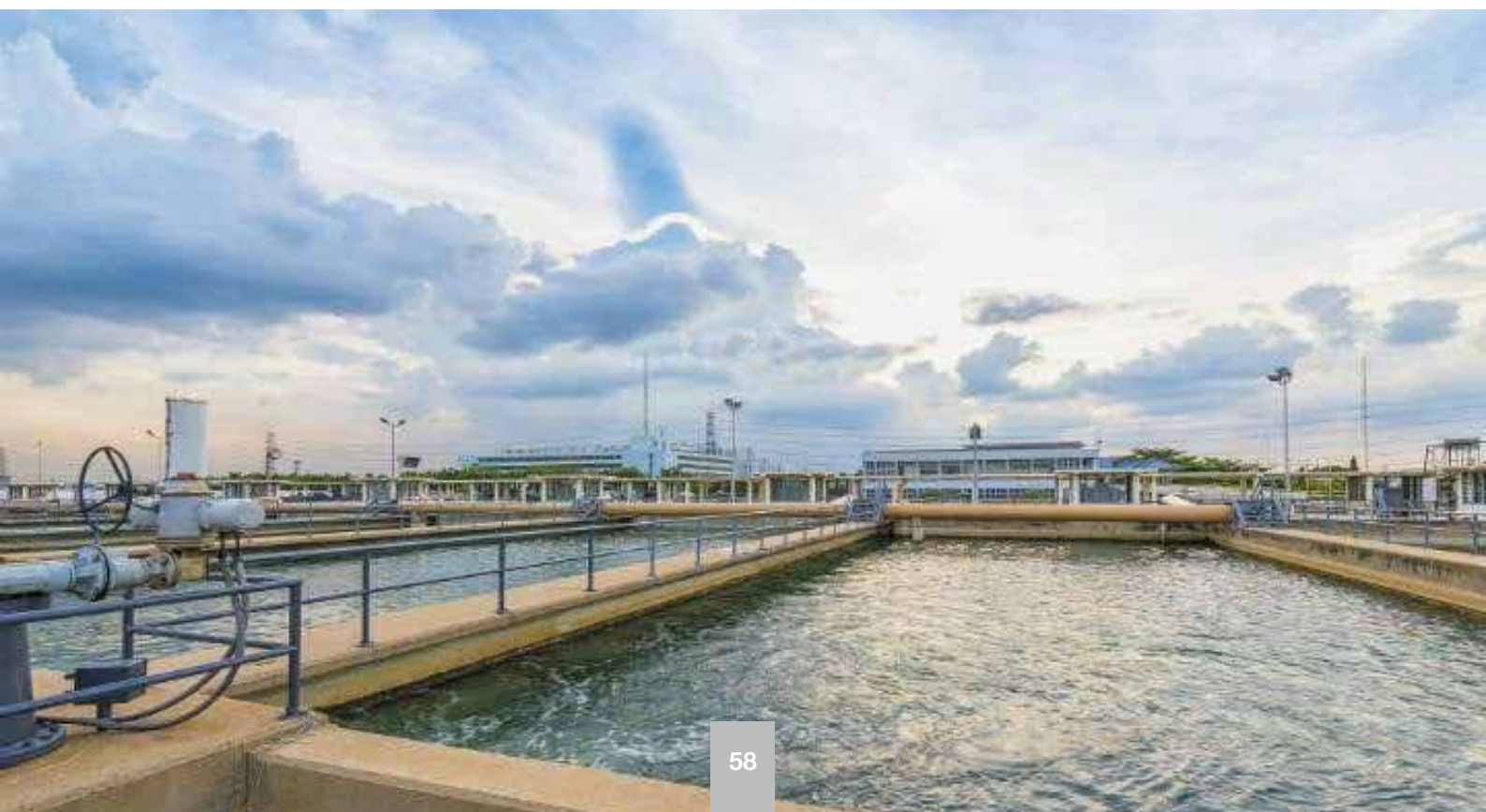
Esto implicó que el concesionario esté a cargo del lado del servicio de agua potable, el aprovechamiento de las fuentes de agua empleadas por Ecapag, la potabilización del agua cruda, el transporte, almacenamiento, distribución y comercialización del agua potable; y por el lado del saneamiento, de la recolección, tratamiento y disposición final de la aguas servidas y pluviales. **Un elemento destacable de este proyecto es que la planta toma en cuenta las condiciones climatológicas en aquellas zonas del país con intensas lluvias al implementar un sistema de tratamiento de aguas pluviales.**

Adicionalmente, se le otorga también el mantenimiento de la infraestructura de redes y obras, tanto de agua potable como de alcantarillado; la venta de agua a terceros; y el respectivo cobro de tarifas u otros derechos en razón de la prestación de los servicios.

Asimismo, el contrato también incluye que el concesionario se encuentra en la obligación de construir futuras PTAR de acuerdo a su propia planificación.

Respecto a las mejoras e impacto que ha tenido este proyecto en Guayaquil se sabe que se ha pasado a atender las aguas residuales tratadas de 689 990 personas en el 2001 a 2 200 000 personas en el año 2021, lo cual implicó una ampliación de las redes de alcantarillado de hasta 4946 km. A la fecha se tiene en funcionamiento una nueva PTAR denominada Pantanos Secos, se tiene otras tres en construcción y una proyectada a futuro. Finalmente, resaltar que se han implementado diversas mejoras vinculadas a aspectos como el control de olores o la rehabilitación de redes ³².

³² Interagua. Experiencia en Aguas Residuales. <https://tratamientoaguasservidas.interagua.com.ec/>



II. Proyecto Vindobona:

Es un proyecto pronto a licitarse que forma parte del “Programa de Descontaminación de Ríos de Quito” y es el primero del sector a ser ejecutado bajo el marco normativo vigente de APP en Ecuador. Es promovido por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito - Epmaps y ha sido estructurado para ser otorgado mediante un contrato tipo Build, Operate and Transfer - BOT; por lo que se plantea la construcción, operación y transferencia de una PTAR, dos túneles emisores y tres centrales de generación hidroeléctrica ³³.

El proyecto busca solucionar de manera óptima el problema de contaminación existente en los ríos que atraviesan la ciudad de Quito; los cuales han sido catalogados como no aptos para riego, preservación de fauna o suministro de agua, entre otros; a través de una infraestructura sostenible que se encargue de interceptar y tratar las aguas residuales provenientes de Quito ³⁴.

Aunque actualmente no se encuentre en la etapa de ejecución, este proyecto aprovecha no solo los beneficios ambientales que puede brindar una planta de tratamiento de aguas residuales, sino también incorpora la oportunidad de aprovechar los procesos del proyecto para la implementación de plantas hidroeléctricas. Por lo que el enfoque es tanto ambiental como productivo, logrando así una sostenibilidad ideal para el proyecto y para los beneficiados con el mismo.

³³ BID (2019). Casos de estudio en Asociaciones Público Privadas en América Latina y el Caribe. Proyecto Vindobona, componente del programa de descontaminación de Ríos de Quito (Ecuador)

³⁴ Epmaps (2020). Resumen Ejecutivo: Proyecto Vindobona.



2.7.2 Brasil:

También tenemos a Brasil, cuyo marco legal incluye, por un lado, a un tipo específico de concesiones mediante la Ley N.º 8.987, y por otro lado a las APP las cuales son reguladas de manera general por la Ley Federal N.º 11.079, promulgada en el 2004. Al respecto, se tiene que considerar que Brasil, al ser un estado federal, cuenta tanto con una ley federal como la mencionada, que establece los lineamientos generales para la celebración de contratos de APP en el país y define las responsabilidades de cada una de las partes involucradas; como con diversas leyes locales de APP determinadas por cada estado del país.

Es importante mencionar que la Ley Federal N.º 11.079 define a las APP como un tipo de concesión (que requiere de una contraprestación económica del Estado) **distintas de la concesión regulada mediante la Ley N.º 8.987** (que también implica la concesión de un servicio público u obra pública, pero teniendo como contraprestación principal al cobro de una tarifa a los usuarios).

La ley Federal de APP establece los criterios en que debe basarse un contrato de APP, entre los cuales se encuentran la eficiencia en los recursos de la sociedad, el respeto a los intereses y derechos de los usuarios de los servicios y una distribución objetiva de riesgos en las partes. Igualmente, establece que son contratos de largo plazo (máximo 35 años) y establece un contenido mínimo del contrato de APP que debe incluir la duración del contrato, las sanciones en caso de incumplimiento contractual, la forma de contraprestación, los mecanismos necesarios para evaluar el desempeño del privado, entre otros.

2.7.1.2 Proyectos APP en Brasil:³⁵

I. Ampliación de la Red de Saneamiento del Municipio de Serra:

Este proyecto fue llevado a cabo por el Municipio del Estado Espírito Santo en el marco de su Plan Estratégico de Saneamiento, el cual incluía como objetivo que para el 2030 los servicios de saneamiento ya deberían encontrarse universalizados. Para ello, se elaboró este proyecto con el principal objetivo de ser la primera APP a ser desarrollada en un área de múltiples municipios en el zona de Gran Vitória. Su importancia fue alta, dado que definiría la estrategia futura en dicha área si es que acaso se tenía éxito o si sucedía lo contrario. Desde luego, el proyecto buscaba tener un impacto en el bajo porcentaje de acceso a la red de saneamiento que se tenía en Serra (alrededor del 60 %).³⁶

³⁵ AquaFed. (2012). Eficiencia de los servicios de agua administrados por los operadores privados en beneficio de los usuarios y las autoridades públicas. https://www.pseau.org/outils/ouvrages/aquafed_eficiencia_de_los_servicios_de_agua_administrados_por_los_operadores_privados_en_beneficio_de_los_usuarios_y_las_autoridades_publicas_2012.pdf

³⁶ Asociación Público-Privada En América Latina Afrontando el reto de conectar y mejorar las ciudades. CAF



II. Concesión del servicio de agua en la ciudad de Limeira:

Foz de Limeira fue el ganador de esta licitación internacional, comenzando la concesión en el año 1995 con una duración de 30 años. La ciudad de Limeira tuvo, entre sus objetivos, conseguir una cobertura universal de agua y saneamiento, un suministro de agua continuo (24 horas diarias y 7 días a la semana), mejorar la calidad del agua, tratamiento universal de las aguas usadas, tarifas accesibles para todos los pobladores, entre otros. De esta manera, junto a la cooperación del sector privado y un contrato de participación público privada, al año 2004 se logró incrementar la recolección de aguas residuales del 68 % al 100 %. Asimismo, en cuanto a la mejora del tratamiento de las aguas residuales, al inicio de la concesión, solo se purificaban las aguas usadas del 2 % de la población, porcentaje que al año 2011 aumentó al 100 %. Bajo esta misma línea, es necesario dar a conocer tres buenas prácticas durante la operación de este proyecto:

- Llevar a cabo encuestas de satisfacción de las expectativas de los usuarios de los servicios de agua, haciendo énfasis no solo en el acceso y continuidad del servicio de agua, sino en su calidad (sin turbidez ni color) y disminución de pérdidas de agua potable.
- Los resultados del año 2011 mostraron que el 91,5 % de los encuestados calificaba el servicio de agua como satisfactorio y solo el 0,4 % indicaron que no lo aprobaban.
- Implementación de un programa, en conjunto con el municipio, de tarifa social a través de subsidios internos, el cual, al año 2012 fue otorgado a 5000 familias seleccionados por el municipio, debido a su bajo nivel socioeconómico.
- Certificarse constantemente con normas ISO: ISO 9002 de Política de Calidad (año 1998), internacional para la concesión del servicio de aguas (año 2002) e ISO IEC 17025 (año 2008).



III. Concesión del servicio de agua en la ciudad de Petrópolis:

Esta concesión se inició en enero de 1998, tiene una duración de 30 años y el operador y ganador de la concesión fue Aguas do Imperador. La ciudad de Petrópolis se planteó objetivos similares a la ciudad de Limeira (calidad, acceso y tratamiento de aguas), además de incluir la mejora del servicio al cliente.

De esta forma, entre los años 1997 y 2011, el porcentaje de población abastecida con este servicio ascendió del 56 % al 92 %, incluyendo, incluso, aquellas zonas de difícil acceso a causa de su geografía accidentada.

El concesionario invirtió en siete estaciones de tratamiento de agua, con el fin de tener una capacidad de tratamiento que le permita abastecer al 95 % de la población, si se diera el caso. Así también, Aguas do Imperador invirtió en la mejora del rendimiento de la red, no solo en las extensiones de red de barrios suburbanos, sino reemplazando más de 300 km de tuberías que forman parte de las redes de distribución, lo cual dio como resultado que las pérdidas descendieran del 50 % al 19 %, favoreciendo a la continuidad del servicio. Es así como se observa que el propio concesionario ha financiado las inversiones realizadas con sus fondos propios y préstamos obtenidos por la misma empresa. Finalmente, en este proyecto también se ha contado con la tarifa social mencionada en el caso anterior.



2.7.3 México:

Finalmente, en México tenemos que el marco legal de las APP tiene como principal protagonista a la Ley de Asociaciones Público Privadas, la cual fue publicada en el año 2012.

La Ley de Asociaciones Público Privadas establece un marco regulatorio para la realización de APP respecto de la prestación de servicios al sector público en los cuales **se use infraestructura pública proporcionada al sector privado**.

Esta ley establece los procedimientos y requisitos que deben cumplir los proyectos de APP en México, desde la identificación, selección de proyectos o propuestas, hasta la adjudicación de los mismos.

Un aspecto muy interesante que incluye esta ley es que establece un contenido mínimo en los contratos de APP, lo cual incluye tanto aspectos formales como el nombre del proyecto, la capacidad jurídica de las partes; y aspectos materiales, aquellos vinculados a las obligaciones y derechos de las partes contractuales.

2.7.1.2 Proyectos APP en México:

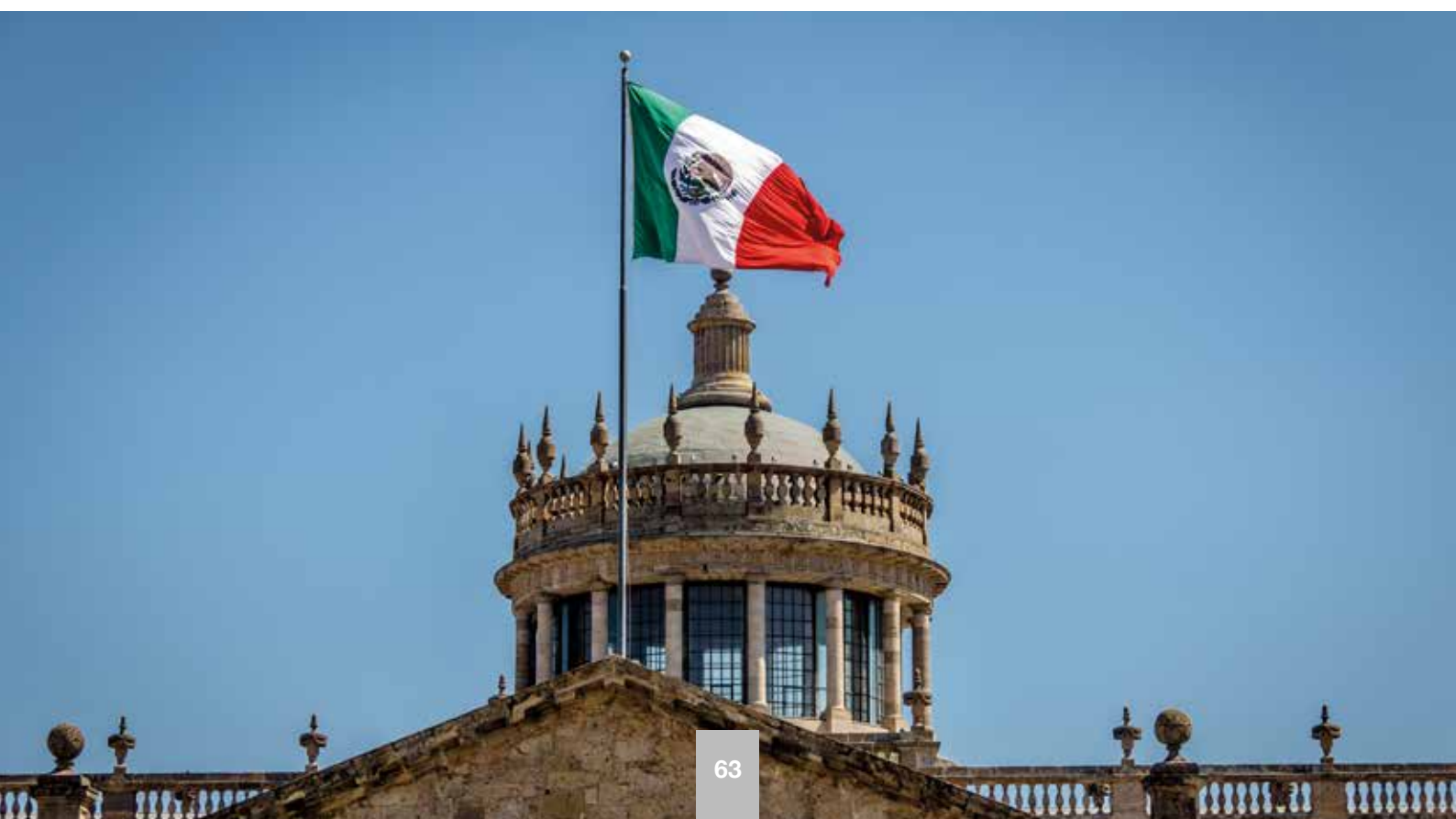
I. PTAR Tanque Tenorio:

Este proyecto fue la primera APP en el sector de agua potable y saneamiento en México, y su contrato fue suscrito en el año 2002. El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR trata al menos el 45 % de las aguas de San Luis Potosí con la finalidad de darle un uso agrícola o como mecanismo de enfriamiento para plantas generadoras de energía, volviéndose en la primera planta en México de esta naturaleza capaz de proveer agua tratada para diversas aplicaciones productivas³⁷. La planta se encuentra en operación desde el año 2006 y tuvo una inversión aproximada de USD 31 722 572³⁸.

Una característica importante de este proyecto es que exige al concesionario el reúso del efluente, condición que de ser posible podría incorporarse en futuros proyectos a estructurar en Perú.

³⁷ Wastewater: From Waste to Resource The Case of San Luis Potosí, Mexico

³⁸ https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/0841-ptar-tanque-tenorio/



II. PTAR Atotonilco:

Es uno de los proyectos más importantes que posee México dado que es considerado el más grande del sector que se haya construido en México, América Latina y el Caribe, y además, es la PTAR más grande del mundo que ha sido construida en una única etapa ³⁹. El contrato del proyecto involucró el diseño, construcción, equipamiento, operación y mantenimiento de la infraestructura y tuvo una inversión aproximada de USD 498 068 751.

La infraestructura construida es capaz de tratar hasta 35 000 litros por segundo, siendo una cantidad enorme de masas de agua que representan aproximadamente el 60 % de las aguas residuales del Valle de México (aproximadamente 12,6 millones de habitantes). Esta viene operando desde el año 2016 y tiene la particularidad de reusar las aguas residuales tratadas para el riego agrícola y contar con un sistema de generación de energía eléctrica que usa el gas metano liberado de los residuales ⁴⁰.

Nuevamente sorprende el proyecto no únicamente por su magnitud física, sino también por los distintos usos productivos o ambientales que se le da al agua tratada. Merecen ser destacados, de la revisión de los elementos que componen este proyecto, aquellos usos adicionales que brinda, como también aquella data que pueda recogerse durante la construcción, mantenimiento e implementación de una infraestructura de tal magnitud, que bien podría replicarse en el Perú, aunque probablemente a menor escala, para cubrir una gran parte de las aguas tratadas generadas por el total de la población.

III. Planta Desalinizadora de Ensenada

Finalmente, en México también se encuentra una de las plantas desalinizadoras más importantes de América Latina. El contrato de este proyecto abarca el diseño, construcción, equipamiento, operación, mantenimiento y conservación de la infraestructura; e involucró aproximadamente USD 40 105 411. La planta viene operando desde el año 2018 ⁴¹.

Se tiene previsto además que, aunque originalmente es capaz de producir 250 Litros de agua por segundo, se puede volver en la planta desalinizadora más grande de América Latina si es que llega a ampliar su capacidad para producir 500 litros de agua por segundo ⁴². Por lo que nuevamente se encuentra a un referente importante en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de este tipo de plantas que buscan proveer de agua potable a un grupo importante de la población.

³⁹ Casos de estudio en Asociaciones Público Privadas en América Latina y el Caribe: Planta de tratamiento de aguas residuales Atotonilco (México) BID

⁴⁰ https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/598-ptar-atotonilco/

⁴¹ https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/0839-planta-desaladora-de-ensenada/

⁴² <https://www.gob.mx/epr/es/articulos/entrega-de-la-planta-desaladora-de-ensenada-160843#:~:text=La%20Planta%20Desaladora%20de%20Ensenada%20C%20permitir%C3%A1%20aumentar%20en%2033%20por,a%20500%20litros%20por%20segundo.>



3. Implementación de nuevas APP para el sector Saneamiento en Perú

Además de contar con múltiples proyectos de APP en el sector, es importante mencionar también que la actual cartera de proyectos de ProlInversión incluye a muchos otros proyectos en saneamiento, en distintas de las etapas que estipula la norma. Estos proyectos, los cuales son todos promovidos por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, serán expuestos a continuación:

a) Proyecto Obras de cabecera y conducción para el abastecimiento de agua potable para Lima

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa estatal autofinanciada** a ser ejecutada en las regiones de Junín y Lima, el cual tiene un monto de inversión aproximada de **USD 480 millones**, sin IGV.

El proyecto comprende el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de obras nuevas y obras existentes con el objetivo de incrementar la disponibilidad de agua potable para ampliar y mejorar el servicio a 1,5 millones de habitantes en el este y sur de Lima.

Las obras están constituidas por lo siguiente:

a) Diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de las siguientes obras nuevas:

- Mejoramiento de las represas Pomacocha y Huallacocha Bajo para 38 MMC.
- Túnel Trasandino de 10 km de longitud desde Pomacocha hacia el río Blanco.
- Planta Huachipa II para producir 5 m³/s (en 2 etapas de 2,5 m³/s).
- Reservorio Principal (1 und) con un vol. total de 160 000 m³.
- Línea de conducción Ramal Sur de 25 km que incluye 2 túneles (total 7 km).
- Reservorios de compensación (5 und) con un volumen total de 69 000 m³.
- Líneas de interconexión con una longitud aprox. de 65 km.

b) Operación y mantenimiento de las siguientes obras existentes:

- Bocatoma Huachipa para captar un caudal de 12 m³/s de agua del río Rímac.
- Planta Huachipa I para producir un caudal máximo de 5 m³/s de agua potable.
- Línea de conducción Ramal Norte de 27 km, incluye 4 reservorios de compensación.

Actualmente se encuentra en la fase de **transacción**.

b) Mejoramiento del Sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas de la ciudad de Puerto Maldonado, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, región Madre de Dios

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa estatal cofinanciada** a ser ejecutada en la región Madre de Dios, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 85,91 millones**, sin IGV.

El proyecto consiste en diseñar, financiar, construir, rehabilitar, ampliar, operar y mantener los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales municipales en la ciudad de Puerto Maldonado, considerando para ello la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR con caudal promedio diario (Qpd) de 400 L/s, así como el monitoreo y control de los VMA en las descargas de desagües al sistema de alcantarillado sanitario, proveniente de las conexiones no domésticas, de acuerdo con lo establecido en el contrato de concesión y en las leyes y disposiciones aplicables.

Actualmente se encuentra en la fase de **transacción**.

c) Ampliación y mejoramiento de los Servicios de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales de las localidades de Huancayo, El Tambo, Chilca, Huayucachi, Huancán, Huacrapuquio y Viques, provincia de Huancayo, región Junín

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Junín, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 172 millones**, sin IGV.

El proyecto comprende la construcción de una planta de tratamiento para las aguas residuales - PTAR producidas en las localidades de Huancayo, El Tambo, Chilca, Huancán, Huayucachi, Huacrapuquio y Viques. Asimismo, comprende la construcción de aproximadamente 34 kilómetros de colectores primarios y secundarios que interceptarán los actuales vertimientos a los ríos Mantaro, Chilca y Ancalá; los mismos que conducirán las aguas residuales hasta la PTAR. Además, se incluyen 8 estaciones de bombeo de aguas residuales - EBAR y sus respectivas líneas de impulsión.

Componentes del proyecto:

- Instalación de redes de alcantarillado (redes secundarias, interceptores y colectores principales hacia la nueva PTAR).
- Instalación de cámaras de bombeo con equipamiento adecuado.
- Instalación de líneas de impulsión con equipamiento adecuado.
- Instalación de una PTAR con equipamiento adecuado para tratar las aguas residuales de siete distritos de la provincia de Huancayo, cumpliendo los niveles de servicio establecidos por el sector.
- Cierre de las PTAR existentes en Huancán, Viques, Huayucachi y Huacrapuquio.
- Implementación de programas de capacitación a los operadores para la gestión operacional, comercial, administrativa y social de los servicios; así como en innovación tecnológica, control y monitoreo de los VMA.
- Implementación de instrumentos de gestión para la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas.
- Implementación de programas de capacitación a los usuarios para lograr la sostenibilidad de los servicios de saneamiento.
- Implementación de instrumentos de gestión para lograr la aceptación social y ambiental del proyecto.

Actualmente se encuentra en la fase de **estructuración**.



d)) Proyecto de Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales de la ciudad de Tarapoto y San José de Sisa

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región San Martín, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 105,20 millones**, sin IGV.

El proyecto propone el diseño y construcción de infraestructura sanitaria (interceptores, estaciones de bombeo, planta de tratamiento de aguas residuales y emisor) y la operación y mantenimiento de una planta de tratamiento de aguas residuales para las ciudades de Tarapoto y San José de Sisa.

Actualmente se encuentra en la fase de **formulación**.

e. Servicio de agua potable mediante desalación de agua de mar en áreas urbanas de Paita y Talara, y Servicio de tratamiento de aguas residuales e infraestructura complementaria en el área urbana de Talara

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa estatal cofinanciada** a ser ejecutada en la región Piura, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 150 millones**, sin IGV.

El proyecto propone mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable mediante la desalación de agua de mar en el área urbana de las provincias de Paita (localidades de siete distritos) y Talara (localidades de seis distritos) y tratamiento de aguas residuales en el área urbana de la provincia de Talara.

Actualmente se encuentra en la fase de **planeamiento y programación**.

f. Servicio de agua potable mediante desalación de agua de mar en el área urbana de la provincia de Ilo, región Moquegua

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Moquegua, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 105,12 millones**, sin IGV.

El proyecto propone mejorar la calidad de vida de la población urbana de los distritos El Algarrobal, Pacocha e Ilo, de la provincia de Ilo, de la región Moquegua, mediante la desalación de agua de mar para el servicio de agua potable y el mejoramiento del sistema de producción de agua de fuente superficial.

Los principales objetivos del proyecto son:

- Cubrir la demanda no atendida del servicio de agua potable de la población beneficiaria.
- Mejorar la calidad del servicio suministrando agua potable de calidad de manera continua (24 horas diarias) durante todo el periodo de la concesión.

Actualmente se encuentra en la fase de **planeamiento y programación**

g. Servicio de agua potable mediante la desalación de agua de mar en el área urbana de la provincia de Lambayeque

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Lambayeque, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 48,90 millones**, sin IGV.

El proyecto propone la construcción, operación y mantenimiento de una planta desaladora de agua de mar para la producción de agua potable en el área urbana de la provincia de Lambayeque.

Actualmente se encuentra en la fase de **formulación**.



h. Tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, ciudad de Cajamarca

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Cajamarca, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 55,60 millones**, sin IGV.

El proyecto propone optimizar la red de alcantarillado, rehabilitando y redirigiendo los colectores principales de aguas servidas hacia la PTAR inoperativa existente. Asimismo, se considera la construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales en el emplazamiento de la PTAR existente para su reemplazo.

Actualmente se encuentra en la fase de **estructuración**.

i. Tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, ciudad de Chincha

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Ica, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 69,90 millones**, sin IGV.

El proyecto propone optimizar el sistema final de recolección de aguas servidas redirigiendo el caudal hacia dos nuevas PTAR. Tiene por objetivo principal incrementar el tratamiento adecuado de aguas residuales en el ámbito de actuación de la EPS respectiva, en la provincia de Chincha, mejorando la calidad de vida de las familias que habitan en la zona de actuación.

Actualmente se encuentra en la fase de **estructuración**.

j. Tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, provincia de Cañete

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Lima, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 32,50 millones**, sin IGV.

El proyecto propone el diseño y construcción de infraestructura sanitaria (redes colectoras de alcantarillado, estaciones de bombeo de desagüe, línea de impulsión, planta de tratamiento de aguas residuales y emisor) y la operación y mantenimiento de una PTAR para los distritos de Cerro Azul, Asia, Quilmana, San Antonio, Mala, San Luis, entre otros.

Actualmente se encuentra en la fase de **formulación**.

k. Tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, provincia de Cusco

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Cusco, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 44,30 millones**, sin IGV.

El proyecto propone realizar inversiones en ampliación de la capacidad de conducción primaria (interceptor) y tratamiento de aguas residuales (PTAR San Jerónimo) de la infraestructura existente.

Actualmente se encuentra en la fase de **estructuración**.

I. Tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso, provincia de Trujillo

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región La Libertad, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 311,61 millones**, sin IGV.

El proyecto propone el diseño y construcción de infraestructura sanitaria (redes colectoras de alcantarillado, estaciones de bombeo de desagüe, línea de impulsión, emisores de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales) y la operación y mantenimiento de una planta de tratamiento de aguas residuales para los distritos de Huanchaco, El Porvenir, La Esperanza, entre otros.

Actualmente se encuentra en la fase de **formulación**.

m. Soluciones efectivas y sostenibles para reducir la brecha rural de agua y saneamiento en comunidades nativas de la selva de Loreto

Es un proyecto que corresponde a una **iniciativa privada cofinanciada** a ser ejecutada en la región Loreto, el cual tiene un monto de inversión aproximado de **USD 26,19 millones**, sin IGV.

El proyecto propone la construcción, instalación y puesta en marcha de sistemas de agua potable y saneamiento, aproximadamente para 100 a 115 comunidades nativas, que beneficiarán a un promedio de 50 000 habitantes en el presente y a un potencial de 65 000 pobladores al final del proyecto, contribuyendo a la mejora de la salud y la calidad de vida de la población.

El proyecto plantea la creación y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento diseñado para un horizonte temporal de 20 años, así como la operación, mantenimiento y acompañamiento de los servicios en un periodo de 10 años, en 21 distritos priorizados de Loreto.

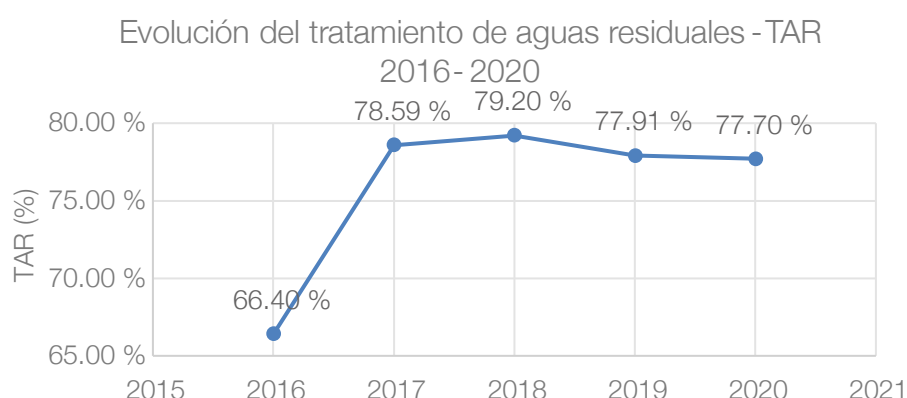
El ámbito de influencia del proyecto abarca 21 distritos de las provincias de Loreto - Nauta; Requena; Alto Amazonas; Ucayali - Contamana; Mariscal Ramón Castilla; Maynas y Datem del Marañón, de la región Loreto.

Actualmente se encuentra en la fase de **formulación**.



4. Resultados obtenidos por los proyectos APP de saneamiento en Perú

De acuerdo con el “Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR en el ámbito de las empresas prestadoras” elaborado por Sunass en junio del 2022, el crecimiento nacional en el tratamiento de agua residuales ascendió de 66,40 % a 77,70 % para el periodo del 2016 al 2020. Dicho incremento del 11,30 % se ha debido al inicio de operaciones de la PTAR La Chira a partir del 2016; sin embargo, cabe mencionar que hubo ligeros descensos en el 2019 y 2020, como se aprecia a continuación:



Fuente: Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR en el ámbito de las empresas prestadoras - Sunass (junio 2022)

De igual manera, el “Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR en el ámbito de las empresas prestadoras” muestra los siguientes datos a nivel nacional al año 2020:

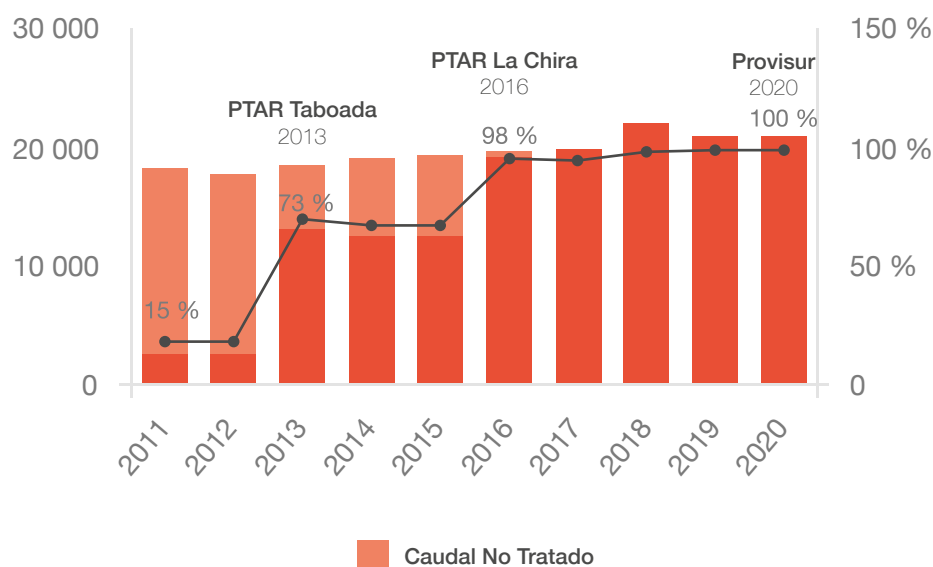
Variable	Valor 2020
Población total	26 395 749
Porcentaje de la población que usa la red de alcantarillado	88,90 %
Porcentaje de aguas residuales en depósito	100 %
Porcentaje de tratamiento de aguas residuales	77,47 %
Porcentaje de aguas residuales tratadas efectivamente en una PTAR 2020	80,49 %

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR en el ámbito de las empresas prestadoras - Sunass (junio 2022)

Cabe señalar que estos datos fueron obtenidos a partir de la información del tratamiento de aguas residuales tratadas de 9 empresas prestadoras que representan el 84 % del total del volumen de aguas residuales tratadas a nivel nacional. Además, se conoce que a dicho porcentaje han contribuido significativamente las PTAR La Chira y Taboada, en otras palabras, estas concesiones han impactado en gran medida en los resultados indicados en la tabla anterior.

Por otro lado, a nivel específico para el caso de Lima, se destaca el impacto que las APP en ejecución han tenido sobre el caudal tratado en plantas de tratamiento de aguas residuales, como se aprecia en los siguientes gráficos:

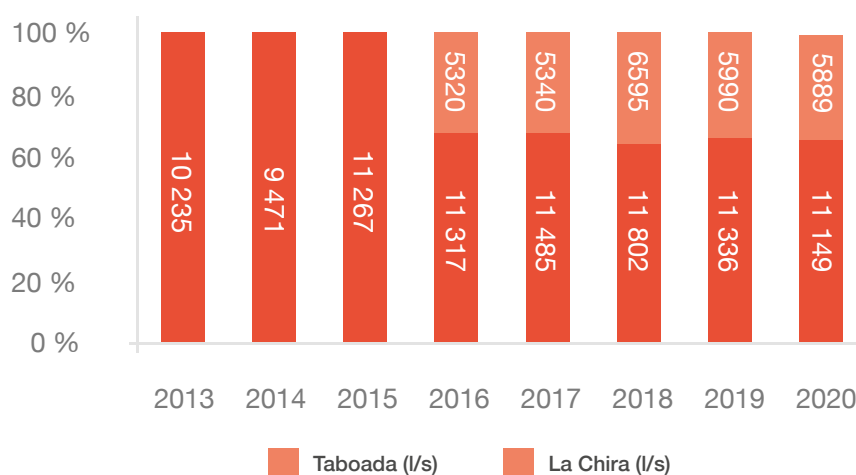
Caudal Tratado en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (Contribución de las APP en Ejecución)



Fuente: Zaldivar, E. (2021). Experiencia de APP en el sector Saneamiento del Perú. [Diapositiva de PowerPoint]

Así, se observa que desde el inicio de operación de la PTAR Taboada en 2013, el volumen de los caudales presentó un ascenso constante, llegando a elevarse de un 15 % a 73 %, cifra que terminó aumentando hasta un 98 % con el inicio de operación de la PTAR La Chira en 2016. Además, al 2020, se aprecia que el 100 % de los caudales recolectados son tratados en alguna de las 24 PTAR de Sedapal.

Caudal Tratado en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (Contribución de las APP en Ejecución)



Fuente: Zaldivar, E. (2021). Experiencia de APP en el sector Saneamiento del Perú. [Diapositiva de PowerPoint]

De igual manera, se evidencia el aporte de la PTAR Taboada desde el inicio de sus operaciones al haber contribuido con 10 235 l/s en el caudal tratado en plantas de tratamiento de aguas residuales, cifra que siguió en ascenso hasta el 2020 con 11 149 l/s. Adicionalmente, en el caso de la PTAR La Chira, esta contribuyó con 5320 l/s desde el inicio de sus operaciones en 2016, cuya cifra permaneció en aumento hasta el 2020 cuando registró 5899 l/s.

Finalmente, se observa que, en conjunto, ambas PTAR tuvieron un aporte desde el 2013 de 10 235 l/s del caudal tratado en plantas de tratamiento de aguas residuales hasta incrementarse al 2020 a 17 048 l/s. En otras palabras, hubo un incremento de 6 813 l/s con respecto a la contribución de las APP en ejecución en el caudal tratado.

Por otro lado, con respecto a la PTAR La Chira, se han identificado dos áreas de impacto⁴³. En primer lugar, a nivel ambiental, si bien no se cuenta con cifras comparativas acerca de las condiciones ambientales del entorno de la construcción del proyecto, en las siguientes imágenes se observa que la PTAR contribuyó en la descontaminación de la bahía de Miraflores desde el inicio de sus operaciones en el 2016.

⁴³ Specialist Center on PPP in Smart and Sustainable Cities. (2019). Planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR y emisor submarino La Chira (Perú). <https://www.iese.edu/wp-content/uploads/2020/01/La-Chira-Planta-de-tratamiento-de-agua-ST-0513.pdf>



Ilustración 1: Área PTAR La Chira I semestre del 2015



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 2: Área PTAR La Chira I semestre del 2016



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 3: Área PTAR La Chira II semestre del 2016



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 4: Área PTAR La Chira I semestre del 2018



Fuente: Google Earth Pro

En consecuencia, dicha descontaminación permitió una mejora del suelo agrícola y del agua empleada para su riego, además de la oportunidad de uso turístico de las playas y, por tanto, la generación de mayor actividad económica en la zona.

En segundo lugar, este proyecto ha impactado de manera positiva en la salud pública de los residentes de la zona al tratar las aguas que antes eran vertidas al mar sin tratamiento, lo cual puede traducirse en una reducción de enfermedades y, por tanto, en una mejor calidad de vida. Es así como se observa que los más de 870 000 habitantes de los distritos donde se encuentra el proyecto se han visto beneficiados.

De igual forma, estos beneficios se pueden ver replicados en el proyecto de la PTAR Taboada. Con respecto al impacto ambiental, a partir del inicio de operaciones del proyecto, la contaminación se redujo en gran medida, ya que, para la construcción del proyecto, hasta octubre del 2012, se retiraron más de 30 000 m³ de basura, lo cual contribuyó a la recuperación de la playa Taboada y, a su vez, del asentamiento humano Santa Beatriz, como se observa en las siguientes imágenes:

Ilustración 5: Área PTAR Taboada I semestre del 2012



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 6: Área PTAR Taboada I semestre del 2013



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 7: Área PTAR Taboada II semestre del 2016



Fuente: Google Earth Pro

Ilustración 8: Área PTAR Taboada II semestre del 2018



Fuente: Google Earth Pro

Finalmente, se hace evidente que estos resultados no solo muestran la contribución significativa de las PTAR concesionadas, en el crecimiento del tratamiento de aguas residuales, sino que su impacto ambiental tampoco pasa desapercibido al mostrarse una mejoría significativa con el paso del tiempo y, en consecuencia, un efecto positivo en la calidad de vida de los habitantes de las zonas involucradas.



5. Conclusiones

Con todo lo analizado en el presente trabajo se puede concluir que en el Perú existe una marcada inequidad entre los ámbitos rural y urbano del sector Saneamiento que requiere ser abordada con urgencia. La mayor parte de esta brecha se debe a la carencia de infraestructura y a la falta de un servicio ininterrumpido y de calidad en las áreas rurales del país.

Actualmente, el país ya dispone de diversas experiencias de participación de APP en este sector. Por ejemplo, se puede mencionar, por un lado, a los proyectos adjudicados por ProlInversión tales como las PTAR Chillón, PTAR Taboada, PTAR La Chira, PTAR Titicaca y Provisur; y, por otro lado, a los proyectos de APP gestionados directamente por los gobiernos locales, como es el caso de las PTAR del Parque María Reiche y PTAR San Miguel. En ambos casos, los contratos abarcan distintos sistemas y procesos de saneamiento.

Uno de los factores de éxito de estos proyectos es el vinculado a un eficiente y competitivo procedimiento de selección previo a su adjudicación. Al respecto debe resaltarse que la modalidad de Concurso de Proyectos Integrales; al requerir propuestas que contengan las condiciones contractuales técnicas, económicas y financieras de la obra que se pretende ejecutar o el servicio que se pretende explotar; permite contar con adjudicatarios con propuestas más eficientes que las originalmente previstas por el Estado o propuestas formuladas por el proponente de una iniciativa privada. Así, por ejemplo, es posible obtener a un adjudicatario que sea capaz de satisfacer los mismos niveles de servicio que el resto de su competencia, pero a un costo menor.

Igualmente, es importante reconocer que, para que los proyectos del sector Saneamiento puedan ejecutarse de manera adecuada, las decisiones del concedente, en el marco de un contrato bajo la modalidad de APP, **representan decisiones del Estado peruano**, más no del gobierno de turno. En este sentido, una correcta y eficiente ejecución de los proyectos conlleva a que las entidades y autoridades involucradas deban actuar responsablemente en torno a la toma de decisiones integrales, tomando en consideración la perspectiva de unidad que representa el Estado ante los inversionistas privados en una APP.

Sin embargo, además de la experiencia nacional, el estudio comparado de experiencias con otros países de la región nos ha permitido identificar algunos elementos que pueden coadyuvar al desarrollo de proyectos que permitan acortar las brechas de infraestructura y servicios públicos en el sector materia del presente trabajo:

- **Escala de los proyectos:** aunque en el país existen proyectos importantes en el sector, se considera necesario acudir a la experiencia internacional en caso se busque desarrollar un proyecto a gran escala (que abarque proporciones físicas y demográficas mucho más amplias que las actuales plantas) dado que en otros países de la región se encuentran proyectos de esta naturaleza ya en ejecución desde hace varios años.
- **Aprovechamiento del entorno:** el Perú contiene una cantidad bastante extensa y variada de tipos climatológicos, formaciones geológicas, suelos, alturas, ecosistemas y sistemas de población; por lo que los proyectos en el sector deben implementar una infraestructura que pueda incluir a estos elementos en su diseño. Sin embargo, lo anterior no puede únicamente incluir alternativas que tengan como finalidad lidiar o evadir dichos elementos, sino por el contrario deben buscar alternativas que permitan aprovechar este entorno (como puede ser un sistema de tratamiento de aguas pluviales en las zonas con mayor incidencia de lluvias en el país).
- Un ejemplo de cómo se podría aprovechar el entorno de Perú para el caso de los proyectos de saneamiento, sería el aprovechamiento de toda la extensión del litoral peruano, el cual abarca diez de las veinticuatro regiones del Perú para la construcción de diversas plantas vinculadas a la provisión de agua potable y disposición final de aguas residuales tratadas.

- **Reúso:** es notable que en otros países de la región el reúso de las aguas residuales tratadas suele ser la regla en los proyectos de agua potable y saneamiento de gran magnitud. Por lo que resultaría interesante para la experiencia nacional el poder aprovechar el conocimiento de proyectos comparados en la región, que se encuentren en ejecución, con la finalidad de implementar nuevas o mejores estrategias de reúso de las aguas residuales tratadas, siempre y cuando las condiciones del proyecto lo permitan, en una serie de fines productivos vinculados a la generación de energía, a la agricultura, al mantenimiento del ornato, a la minería, entre otros, involucrando a los usuarios relacionados a dichos fines productivos, quienes participarían en el financiamiento de los proyectos, ya que las tarifas de saneamiento no podrían incorporar estos conceptos.

Asimismo, a partir de las experiencias estudiadas se ha identificado que antes del año 2000 no se diseñaban en la región proyectos de APP bajo la modalidad de concesión total o parcial de uno o más de los servicios de saneamiento, sino que se concesionaban estos servicios únicamente de manera integral (como se puede observar en Ecuador y Brasil). Esta información es destacable dado que convierte a la Planta de Tratamiento de Agua Potable del río Chillón, cuyo contrato de concesión se suscribió en abril del año 2000, en el primer proyecto APP de la región Latinoamérica y el Caribe que implementó la modalidad de concesión total o parcial de uno o más de los servicios de saneamiento, y que luego fue replicado en otros países ya que esta modalidad es reconocida por implicar una serie de beneficios tales como:

- Mejor capacidad del concesionario para gestionar de manera eficiente el proyecto en vista al esquema de la concesión.
- Menor tiempo de ejecución de las obras de construcción y equipamiento, dados los requerimientos técnicos particulares de la infraestructura.
- Óptima y más completa supervisión de las obras y de la prestación de los servicios por parte del Estado.
- Mejoras en el acceso y calidad de los servicios de saneamiento prestados directamente por parte del Estado, dada la colaboración del sector privado en los sistemas y procesos específicos.

Con todo lo analizado hasta este punto, es importante tener en cuenta que los procesos de promoción de la inversión privada no son la única solución para cerrar esta brecha en el sector Saneamiento. No obstante, resulta fundamental promover el uso de las APP para satisfacer las necesidades de la población en este ámbito tomando en consideración la experiencia adquirida y los beneficios obtenidos en los proyectos que se encuentran en la fase de ejecución contractual.



www.investinperu.pe



ProInversión

Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú

Av. Enrique Canaval Moreyra N.º 150, Piso 9
San Isidro, Lima, Perú
Teléfono: (511) 200-1200