

EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

➔ Mecanismos y Alternativas
de Política



Juan Pablo Brichetti
Eduardo Cavallo
Tomás Serebrisky



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

Brichetti, Juan Pablo.

El fondeo de infraestructura en América Latina y el Caribe: mecanismos y alternativas de política / Juan Pablo Brichetti, Eduardo A. Cavallo, Tomás Serebrisky.

p. cm. — (Monografía del BID ; 1248)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Infrastructure (Economics)-Latin America. 2. Infrastructure (Economics)-Caribbean Area. 3. Public investments-Finance-Latin America. 4. Public investments-Finance-Caribbean Area. I. Cavallo, Eduardo A. II. Serebrisky, Tomás. III. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector Infraestructura y Energía. IV. Título. V. Serie.

IDB-MG-1248

Códigos de clasificación JEL: G18, G38, H41, H42, L90, L98, O10.

Palabras clave: Fondeo, Financiamiento, Infraestructura, América Latina y el Caribe, Sector Público.

Diseño y diagramación: www.souvenirme.com

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

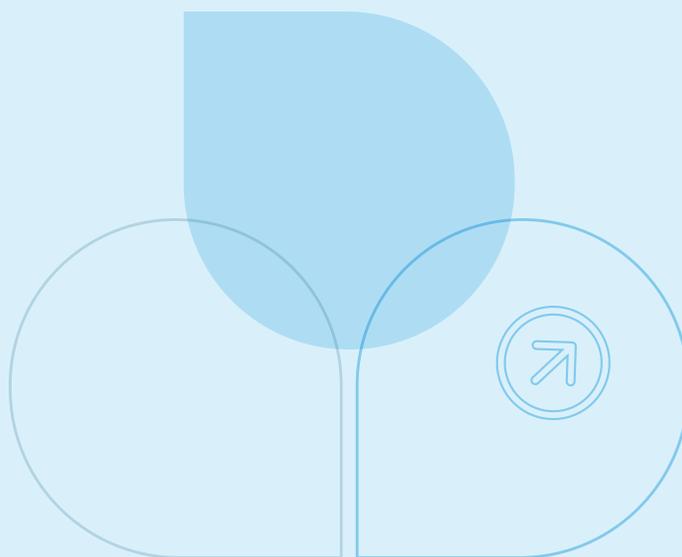


→ RESUMEN

Este artículo explora las diferencias fundamentales entre el fondeo y el financiamiento de infraestructura en América Latina y el Caribe (ALC). Mientras que el financiamiento se refiere a la obtención de capital inicial para la construcción de proyectos de infraestructura, el fondeo se centra en los flujos de ingresos necesarios para pagar y mantener estos proyectos a lo largo del tiempo. Utilizando casos de estudio, el análisis muestra cómo el fondeo puede provenir de tarifas a los usuarios, impuestos, o una combinación de ambos, y cómo la claridad en las fuentes de fondeo es crucial para la viabilidad de los proyectos. Se examinan diversas alternativas de fondeo, incluyendo mecanismos innovadores como la captura de valor y el reciclaje de activos, así como instrumentos para el fondeo de infraestructura a nivel subnacional, entre otros. El artículo concluye que una estructura de fondeo bien definida no solo reduce los riesgos asociados al financiamiento, sino que también es esencial para movilizar recursos y cerrar las brechas de infraestructura en la región.

→ AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer los valiosos comentarios y las sugerencias provistas por Gonzalo Tamayo (Macroconsult), Juan Alberti, Andrés Pereyra (BID), Fernando Navajas (FIEL), Gabriel Sánchez (BID), Ben Solís (BID), Carlos León (BID), Lisa Bagnoli (BID) y María Eugenia Rivas (BID), que sin duda aportaron profundidad y proporcionaron una guía fundamental para llevar a cabo el trabajo. Las opiniones, errores u omisiones son estricta responsabilidad de los autores.





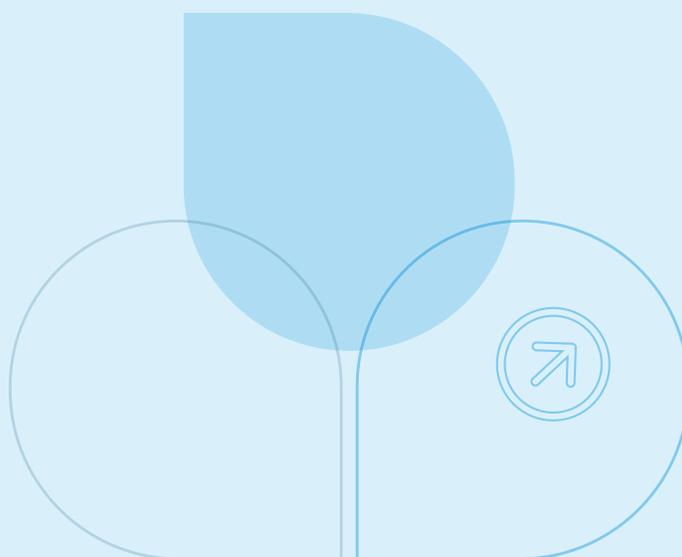
EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

➔ Mecanismos y Alternativas de Política

➔ CONTENIDOS

Introducción	8
El fondeo de infraestructura: definiciones conceptuales	12
El vínculo entre el fondeo y el financiamiento	12
Alternativas para el fondeo de infraestructura en ALC.....	15
El fondeo de infraestructura mediante tarifas a los usuarios	19
La tarificación de los servicios de infraestructura en ALC	24
Principales problemáticas asociadas al fondeo de la infraestructura a través del cobro de tarifas a los usuarios.....	32
El fondeo de infraestructura mediante el presupuesto público	37
Adecuando la gestión presupuestal a las particularidades de la gestión de los activos de infraestructura.....	44
El fondeo de infraestructura en las empresas públicas	48

Fuentes innovadoras de fondeo de infraestructura en ALC	55
Mecanismos de captura de valor	55
Reciclaje de activos	56
Contratos de concesión a término variable	60
El fondeo verde: los fondos internacionales disponibles para la construcción de infraestructura enfocada en la mitigación y la adaptación al cambio climático	60
Instrumentos para el fondeo de infraestructura a nivel subnacional	66
Consideraciones finales	71
Referencias	75
Anexo: Casos de estudio realizados	79



→ GRÁFICOS Y TABLAS

FIGURA 1. Necesidades de Inversión anuales en infraestructura para que América Latina y el Caribe alcance los ODS, por sectores (2019-2030).....	9
FIGURA 2. Medición de las tarifas de agua potable y saneamiento en ALC.....	25
FIGURA 3. Aumento en el costo de generación eléctrica ante la introducción de un impuesto al carbono de 60 EUR/Mwh	29
FIGURA 4. Subsidios al transporte público urbano en ciudades seleccionadas de ALC....	31
FIGURA 5. Ranking del índice de calidad regulatoria del Banco Mundial para la región de Latinoamérica y el Caribe.....	36
FIGURA 6. Inversión pública en sectores de infraestructura en ALC	38
FIGURA B11.1. Fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000-2022)	63
FIGURA B11.2. Evolución histórica de los fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000-2022).....	64
FIGURA 7. Transferencias recibidas por gobiernos subnacionales como porcentaje del gasto a nivel subnacional en diferentes regiones del mundo	67
<hr/>	
TABLA 1. Instrumentos para el fondeo de activos de infraestructura en ALC	16
TABLA 2. Organización industrial y competencia en los sectores de infraestructura en ALC	21
TABLA 3. Estructuras tarifarias adoptadas como porcentaje de las empresas prestadoras de servicios de agua potable, por región.....	26
TABLA 4. Brecha de infraestructura aeroportuaria en ALC.....	30
TABLA B4.1. Recursos de los fondos identificados en el Perú (2022).....	40
TABLA B8.1. Indicadores de calidad y cobertura de AYSA	52
TABLA B11.1. Detalle de financiamiento climático en el sector transporte en ALC	62

→ ABREVIATURAS

ALC	América Latina y el Caribe
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMD	Bancos Multilaterales de Desarrollo
ED	Energía Distribuida
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	Gases de Efecto Invernadero
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PBI	Producto Bruto Interno
PIMA	Public Investment Management Assessment
PNI	Planes Nacionales de Infraestructura
PIP	Programa de Inversión Pública
PPP	Asociaciones Público Privadas
PVR	Present Value of Revenues
RTP	Tarificación en Tiempo Real
SOEs	State Owned Enterprises
TOU	Tiempo de Uso

INTRODUCCIÓN



El bienestar de los habitantes -particularmente de los más vulnerables-, la productividad de las empresas y la competitividad de las economías de América Latina y el Caribe dependen crucialmente de la provisión de servicios de infraestructura accesibles, asequibles y de calidad. Aumentar el acceso, mejorar la calidad y embarcarse en la construcción de obras transformacionales para servicios de infraestructura ambientalmente sostenibles requiere garantizar que los recursos para la construcción y el mantenimiento de los activos estén disponibles de forma consistente a lo largo del tiempo. Dichos recursos pueden ser provistos por los usuarios de los servicios mediante tarifas u otros cargos, por el Estado mediante la recaudación de impuestos y tributos, o por una combinación de ambas opciones. Estudiar el fondeo de la infraestructura es en definitiva estudiar cuales son los instrumentos y mecanismos disponibles para garantizar que dichos recursos estén disponibles de forma suficiente (tanto para la inversión como para el repago del financiamiento obtenido), a lo largo del tiempo y en los distintos niveles de gobierno que sean requeridos.

Si bien las cuestiones de financiamiento y fondeo están naturalmente vinculadas, su adecuado tratamiento requiere un análisis diferenciado. Por financiamiento suele entenderse quién contribuye el capital. Normalmente, los proyectos de infraestructura requieren inversiones cuantiosas por adelantado, mientras que los ingresos provenientes de esas inversiones solo se reciben varios años después.

Los ingresos pueden provenir de diversas fuentes, y eso determina cómo se fondea el proyecto. Los ingresos pueden provenir de los usuarios (consumidores), que fondean los proyectos a través de las tarifas que pagan por el uso de una carretera o por consumir servicios de electricidad, agua o alcantarillado. Los ingresos pueden provenir también en parte (o en su totalidad) de transferencias públicas bajo la forma de subsidios directos por cada kilómetro de camino construido, cada kilovatio de electricidad producido o cada litro de agua suministrado. Los usuarios pueden efectuar los pagos correspondientes en las facturas, y luego puede haber subsidios, ya sea que estén focalizados en los hogares según niveles de ingreso, o a las empresas. Por lo tanto, el fondeo en esos casos sería compartido entre los usuarios y el gobierno. Aun así, si una parte de los fondos viene de fuentes públicas, eso implica fondear mediante impuestos, tasas o cargos, dado que finalmente los gobiernos deben encontrar una manera de pagar sus obligaciones.

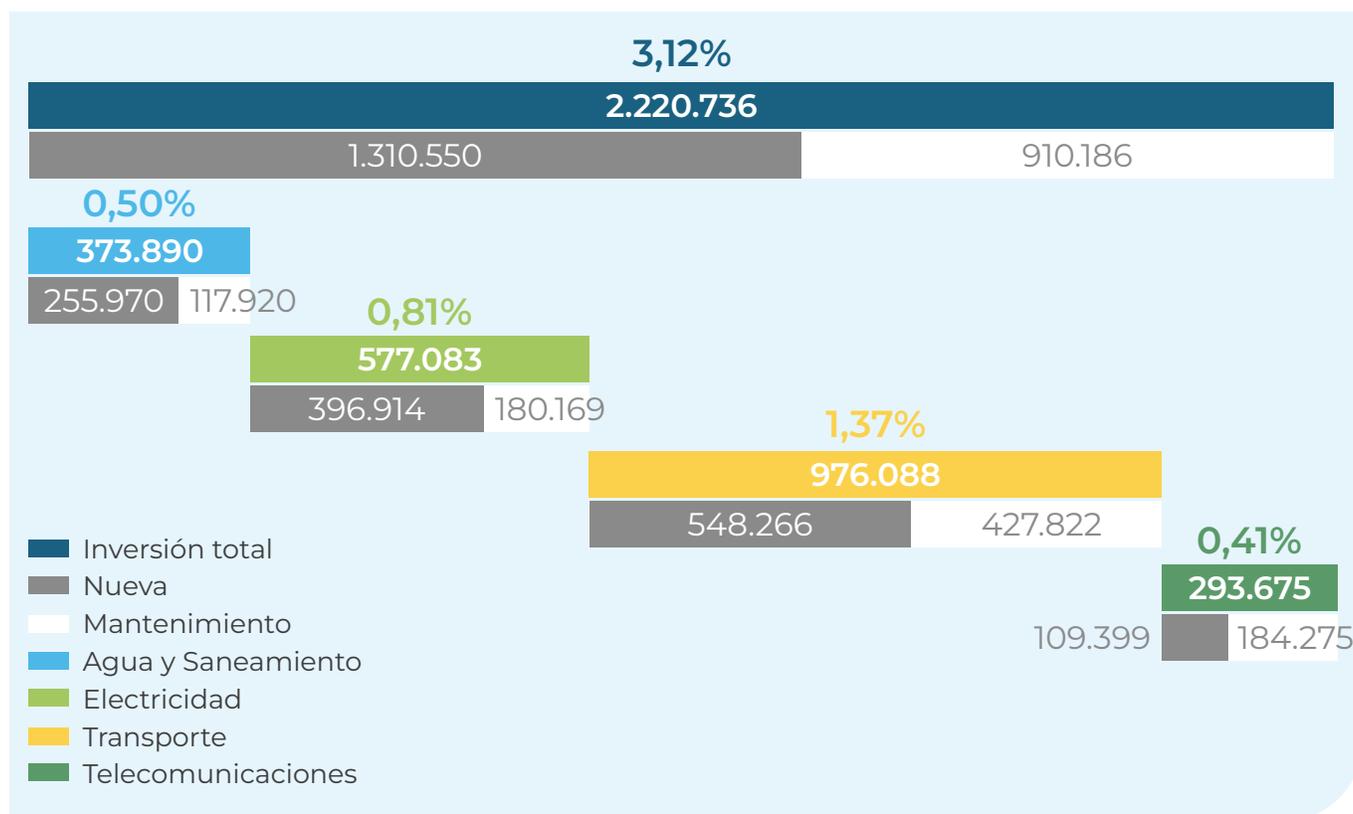
Estos ingresos luego se utilizan para pagar a los financiadores un retorno por el capital que invirtieron más los intereses o dividendos, dependiendo del tipo de financiamiento obtenido. En este sentido es importante que los financiadores sepan de donde vendrá el fondeo, dado que esto determinará en gran medida los riesgos que deberán asumir. Un último elemento que puede contribuir al fondeo de las inversiones en infraestructura en la región son los fondos concesionales de fuentes externas. Esta fuente de fondeo adicional puede tener impactos

relevantes en el financiamiento de obras asociadas a la mitigación y adaptación al cambio climático -tales como las asociadas a la transición energética o a la electromovilidad-, aunque la evidencia muestra que al momento no alcanza volúmenes que equiparen la necesidad de fondos que dichas acciones requieren¹.

La región tiene trabajo por hacer para garantizar que los recursos necesarios para fundear a la infraestructura estén disponibles de forma suficiente. La inversión en los sectores de infraestructura en América Latina y el Caribe (ALC) ha sido exigua respecto de la necesaria para garantizar una expansión de los servicios de infraestructura de calidad

que garantice alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para 2030. Estimaciones recientes de Brichetti *et al.* (2021) indican que para alcanzar dicho objetivo la región debería invertir 3,12% de su PBI de forma anual, un nivel significativamente mayor que las inversiones del 1,8% del PBI en promedio que ALC ha sido capaz de fundear durante la década transcurrida entre los años 2010 a 2020. Dichos niveles de inversión no solo hacen en la práctica inalcanzable el cierre de brechas identificado, sino que comprometen el sostenimiento de la actual infraestructura en condiciones adecuadas para garantizar servicios brindados de forma eficiente y con una calidad adecuada.²

FIGURA 1. Necesidades de Inversión Anuales en Infraestructura para que América Latina y el Caribe alcance los ODS, por sectores (2019-2030)



Fuente: Brichetti *et al.* (2021).

¹ Ver por ejemplo Calatayud *et al.* (2023) para una cuantificación de estas fuentes de fondeo enfocadas en el sector de transporte.

² Un punto adicional que requiere atención respecto de la brecha de infraestructura identificada es que para que dicha brecha sea fondeada de forma eficiente debe cumplir con el doble condicionante de que los retornos sociales sean mayores al costo de capital doméstico e internacional, ver Gardner & Henry (2023).

En este documento argumentaremos que una de las principales razones que explican la insuficiente inversión en infraestructura en América Latina y el Caribe (ALC) radica en la falta de claridad y seguridad en las fuentes de fondeo. La identificación precisa de los mecanismos de fondeo, ya sean de carácter público o privado, es esencial para garantizar la viabilidad de los proyectos de infraestructura. Sin una estructura de fondeo claramente definida, la capacidad de movilizar recursos se ve considerablemente limitada, lo que a su vez restringe la posibilidad de materializar inversiones necesarias para el desarrollo sostenible. Este déficit en la identificación y estructuración del fondeo genera incertidumbre sobre el financiamiento de las obras, lo cual inhibe la participación de inversionistas y limita el acceso a capital, perpetuando así las brechas en infraestructura que caracterizan a ALC.

Los datos más recientes indican que la inversión en infraestructura ha tenido una tendencia decreciente en la última década en la región en la medida en que la inversión pública se ha reducido producto de que los espacios fiscales disminuyeron, inicialmente debido al final del ciclo positivo de los precios de los *commodities* exportables de la región que garantizaban recursos tributarios extraordinarios y luego producto de la crisis asociada al COVID-19. Dicho fenómeno ha sido estudiado en la literatura reciente (Cavallo *et al*, 2020; Ardanaz *et al*, 2019) que ha puesto de manifiesto que en ausencia de reglas fiscales que preserven el gasto en capital, las inversiones públicas son desproporcionadamente afectadas a la hora de llevar a cabo procesos de consolidación de las cuentas fiscales. Ello ha incrementado la volatilidad de las fuentes de fondeo disponibles.

La retracción del fondeo público para las inversiones en infraestructura no ha sido acompañada por aumentos compensatorios del fondeo privado. Desde la primera ola de reformas pro mercado llevadas a cabo por la región a principios de los años 90, la evidencia histórica señala que el

aumento de las inversiones privadas asociadas a política tendientes a incrementar el involucramiento del sector privado en los servicios de infraestructura, aun bajo el supuesto de que las mismas se realizan con una mayor eficiencia, han sido insuficientes para compensar la disminución de los fondos públicos. Si bien este hecho estilizado no tiene por qué ser de carácter permanente, los datos señalan que es necesario encontrar mecanismos adicionales para maximizar el fondeo privado disponible con el objetivo de cerrar las brechas de infraestructura. Entender cuáles son las herramientas de fondeo de infraestructura disponibles es central para modificar estas tendencias negativas estructurales.

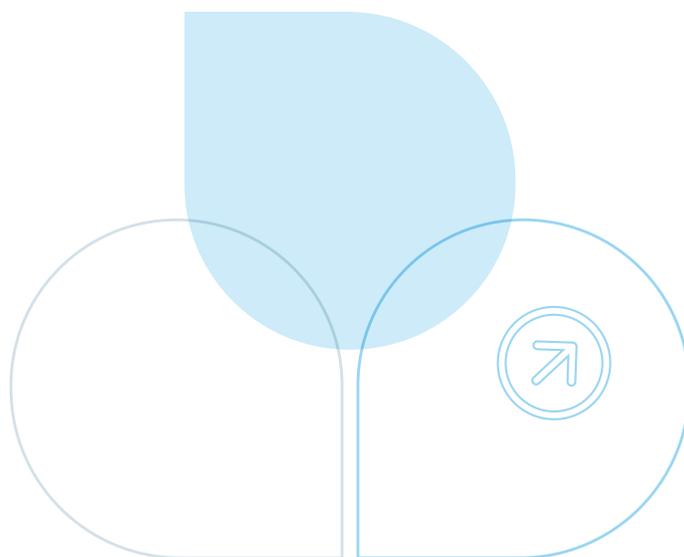
El presente documento busca indagar sobre los principales instrumentos de fondeo de infraestructura en América Latina y el Caribe, haciendo foco en cómo puede optimizarse su uso con la intención de incrementar el volumen y la eficiencia de la inversión en infraestructura en la región, el desarrollo de nuevos instrumentos de fondeo que puedan colaborar con las inversiones vinculadas a la mitigación y adaptación del cambio climático y en el rol que los Bancos Multilaterales de Desarrollo (MDB, por sus siglas en inglés) pueden jugar para fomentar un mejor y mayor fondeo de la infraestructura en la región.

Para realizar estas tareas el presente documento tiene como estrategia metodológica el uso de casos de estudio que colaboren a identificar algunos elementos claves de cómo lidiar con problemáticas comunes del fondeo de obras de infraestructura en la región. Para que dicha tarea sea más efectiva, en este documento nos proponemos brindar un marco conceptual que permita establecer cuáles son los elementos a tener en cuenta a la hora de determinar las políticas de fondeo de proyectos de infraestructura, identificando a su vez los principales *trade-offs* involucrados al momento de que el hacedor de políticas tome decisiones.

El documento se estructura en 8 secciones, de las que la presente introducción es la primera.

En la [Sección 2](#), se procederá a definir un marco conceptual para establecer a que nos referimos cuando hablamos del fondeo de infraestructura, cual es la diferenciación entre fondeo y financiamiento y cuáles son los principales *trade-offs* involucrados a la hora de definir los diversos tipos de fondeo disponibles. En la [Sección 3](#) se hará foco en la determinación de cuáles son los principales instrumentos de fondeo de infraestructura a partir de pagos de los usuarios de los servicios, los beneficios asociados a su uso y las limitaciones de los mismos como consecuencia de las características de la inversión en infraestructura (no apropiabilidad, externalidades positivas, entre otros) y consideraciones distributivas (insuficiencia de los ingresos en poblaciones objetivo). En la [Sección 4](#) se estudiarán los principales instrumentos de fondeo de la inversión en infraestructura mediante la utilización de recursos públicos, haciendo foco en las necesidades para asegurar que los mismos se utilicen de una forma eficiente en un contexto en donde los incentivos de los usuarios,

proveedores y los hacedores de política pública pueden encontrarse desalineados. En la [Sección 5](#) se hará foco en un tipo de actor particularmente relevante para el fondeo de la infraestructura en ALC: las empresas públicas. Incorporarlas en el análisis requiere un enfoque específico no solo por su relevancia cuantitativa, sino porque en ellas se utilizan de forma combinada recursos de los usuarios y del presupuesto público que presentan desafíos especiales para su gobernanza. En la [Sección 6](#) se explorarán nuevas alternativas de fondeo innovadoras que se han desarrollado en la región y en otros países en desarrollo con la finalidad de aumentar las inversiones en infraestructura en general, y aquellas enfocadas en la adaptación y mitigación del cambio climático en particular. En la [Sección 7](#) se discutirán los principales desafíos e instrumentos disponibles para canalizar el fondeo de infraestructura entre los diversos niveles de gobierno, haciendo foco en los países federales de la región. Finalmente, en la [Sección 8](#) se procederá a comentar sobre algunas reflexiones que surgen de los análisis realizados.

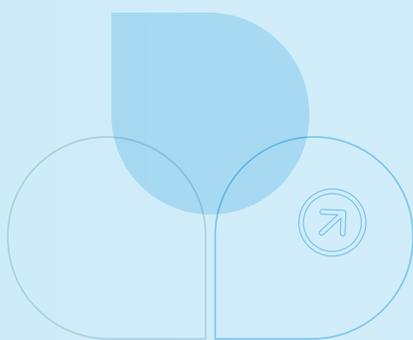


EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA: DEFINICIONES CONCEPTUALES

América Latina y el Caribe debe, de forma imperiosa, invertir más y mejor en infraestructura.

Alcanzar este objetivo requiere una combinación de políticas que abarquen lo normativo, lo financiero, lo presupuestario y lo regulatorio en simultáneo. Los impactos económicos y sociales del COVID-19 no han hecho más que incrementar la necesidad de implementar estas reformas, en un entorno en el que los gobiernos de la región han perdido en muchos casos el espacio fiscal crucial para revertir las tendencias de subinversión existentes.

En este contexto, el foco de atención ha estado puesto en encontrar mecanismos de financiación novedosos y adecuados para viabilizar el incremento de la inversión necesaria (para una discusión enfocada en ALC ver Álvarez Pagliuca *et al*, 2022). Sin embargo, paradójicamente, la cuestión de cómo es (y cuál debería ser) el fondeo de los proyectos de infraestructura ha sido dejada relativamente de lado.



EL VÍNCULO ENTRE EL FONDEO Y EL FINANCIAMIENTO

Los términos fondeo y financiamiento son fundamentalmente diferentes cuando se usan en el contexto de la inversión en infraestructura.

Fondeo describe el proceso de pagar la infraestructura a lo largo del tiempo. El mismo puede ser privado – típicamente a través de tarifas o cargos a los usuarios- o provisto por el sector público -a partir de transferencias cuyo origen pueden ser recursos capturados por impuestos u otros cargos o tasas asociadas en mayor o menor medida con las obras a fondear-. Es el dinero que finalmente se utiliza para pagar una inversión. Financiamiento, por otra parte, describe el proceso de cubrir los costos iniciales de construcción. Es el dinero de financiadores privados o públicos que se utiliza para pagar parte o la totalidad de los costos de inversión, lo que conlleva una obligación de pago futuro³.

El fondeo entonces se asocia a los flujos de efectivo finales que respaldan la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura, y el financiamiento se define como la selección de la fuente inmediata de efectivo que desarrollará físicamente los activos con el reembolso de esta inversión durante la vida útil del activo. Así, como sugieren Strickland (2016) o Maxwell-Jackson (2013), el fondeo es “el flujo de ingresos que reembolsa la financiación”. El financiamiento trata sobre cómo se reúne y estructura el capital para permitir que se lleve a cabo la inversión; el empaquetamiento de proyectos de

³ Para una descripción técnica del vínculo entre fondeo y financiamiento, ver González & Micco (2022).

infraestructura por parte de actores con perfiles de riesgo, retorno y madurez para atraer instituciones financieras que aporten el capital necesario (Allen & Pryke, 2019).

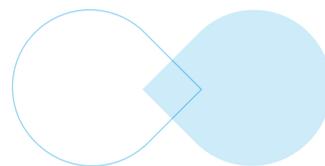
De estas definiciones conceptuales se desprende que el establecimiento adecuado de las fuentes de fondeo define crucialmente cuales son los riesgos asociados al financiamiento. En un esquema en el que el repago de la infraestructura se realiza a través de las tarifas a los usuarios, sin ningún tipo de garantía pública, los riesgos asociados al proyecto están fuertemente asociados a los riesgos constructivos -en tanto y en cuanto afectan a los costos de la inversión-, el riesgo de demanda -en tanto y en cuanto determina la capacidad de repago de los compromisos financieros asumidos- y los riesgos regulatorios que determinan la posibilidad de cobrar un precio adecuado por los servicios provistos y eventualmente la exposición a comportamientos oportunistas una vez que la inversión fue realizada. En contraposición, el financiamiento de una obra de infraestructura completamente fondeada con recursos públicos, con una garantía explícita de repago, implica riesgos -en tanto y en cuanto se cumplan las previsiones contractuales- vinculados esencialmente a la capacidad de repago por parte del gobierno implicado en la operación, el nivel de *seniority* de los compromisos asumidos respecto de otras obligaciones gubernamentales y la capacidad de ejecución de las garantías provistas. Finalmente, esquemas de fondeo mixto mostrarán diversos niveles de exposición a estos riesgos que deberán ser definidos de manera contractual, que en sí mismo representa una variable adicional respecto de las capacidades gubernamentales para el diseño, ejecución y control de los contratos realizados.

Una vía para la reducción de riesgos contractuales tendientes al fomento de la inversión privada en infraestructura es el involucramiento de los Bancos Multilaterales de Desarrollo. Dicha colaboración puede tomar diversas formas, desde aproximaciones indirectas como la colaboración de desarrollo de capacidades estatales para la gestión de las asociaciones público-privadas mediante cooperaciones técnicas, hasta el involucramiento en la estructuración de proyectos de infraestructura ya sea

mediante desembolsos o la provisión de garantías. Ketterer y Powell (2018) sostienen que los BMD pueden tener una ventaja comparativa al actuar como agentes particularmente bien preparados para mitigar los riesgos relacionados con la ejecución de contratos del sector público, riesgos regulatorios o riesgos de expropiación. Empíricamente, Broccolini *et al.* (2020) observan que los BMD atraen a inversionistas privados. Concretamente, el trabajo documenta que el número de préstamos, el tamaño de los flujos de capital privado, la cantidad de acreedores por préstamo y el vencimiento promedio de los préstamos aumentan en los años posteriores a la presencia de préstamos sindicados con participación de BMD. Al centrarse específicamente en la infraestructura, observan que cuando los BMD participan en préstamos sindicados, el vencimiento promedio de los préstamos en el país-sector aumenta en 0,8 años en el corto plazo y, a lo largo de un período de 3 años, aumenta a 2,6 años. Estos trabajos revelan que los BMD pueden jugar un papel relevante para aumentar el financiamiento para obras de infraestructura.

Desde esta perspectiva centrada en el fondeo, la selección de los instrumentos de financiamiento adecuados se convierte en una variable instrumental en función de las fuentes de fondeo disponible y de sus características. Por ejemplo, en el caso en que el fondeo del proyecto de infraestructura dependa de fuentes de fondeo público que resultan volátiles, el diseño de instrumentos de financiamiento que incorporen la utilización de garantías adecuadas o de mecanismos de fondeo que otorguen un determinado *seniority* al repago de las obligaciones contraídas tienen un mayor potencial de morigerar riesgos- y por ende reducir los costos financieros asociados- que otras alternativas disponibles. En contraposición, proyectos cuyo fondeo este fuertemente vinculado al repago mediante el cobro de tarifas, verán sus costos de financiamiento reducidos de mayor forma si se reducen los riesgos regulatorios y aquellos asociados a la ejecución de los contratos que mediante la incorporación de garantías públicas, sobre todo si aquellas resultan de dudosa credibilidad. La conclusión definitiva es que los riesgos asociados a los proyectos de infraestructura se encuentran fuertemente

vinculados a la estructura de fondeo utilizada, y que por lo tanto la instrumentación financiera más adecuada es la que resulta en estructuras que minimicen la exposición a los mismos.



BOX 1. La calidad del fondeo como determinante de acceso al financiamiento: un análisis comparado en las empresas públicas de Uruguay (1 de 2)

Uruguay tiene una larga tradición respecto de la provisión de servicios de infraestructura mediante empresas públicas. Quizás dos de las más destacadas por su trayectoria son la empresa prestadora de los servicios eléctricos (UTE) y la empresa de agua y saneamiento a nivel nacional (OSE), ambos monopolios verticalmente integrados. Un aspecto notable es que pese a ser ambas empresas de propiedad estatal, el fondeo mediante el cual sostienen los servicios es predominantemente a través de las tarifas que cobran a sus usuarios, que adicionalmente producto de la cobertura geográfica nacional de ambas empresas son poblaciones de usuarios muy similares. En este sentido, la posibilidad de comparar dos empresas que operan en un mismo marco macroeconómico, con instituciones regulatorias similares y con un alto grado de superposición de sus usuarios, ofrece una oportunidad interesante para analizar las implicancias de como las particularidades del fondeo de la infraestructura afectan el acceso al financiamiento.

Una primera observación es que los procesos para la determinación de los ajustes tarifarios presentan algunas diferencias. En el caso de UTE, la empresa propone al Poder Ejecutivo las tarifas que requiere para la recuperación de costos por los servicios prestados. De acuerdo a la regulación actual, la formulación de las mismas es realizada sobre la base de la metodología que el Poder Ejecutivo debe establecer. En este marco, la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua, servicio descentralizado del

Poder Ejecutivo, tiene, entre otros, los siguientes objetivos: controlar el cumplimiento de las normas vigentes; proponer al Poder Ejecutivo las tarifas técnicas de los servicios regulados; y prevenir conductas anticompetitivas y de abuso de posición dominante. En el caso de OSE, los ingresos por venta de agua potable y servicios de alcantarillado, resultan de la aplicación de la estructura tarifaria vigente que el Poder Ejecutivo procede a fijar. Los ajustes en las tarifas son llevados a cabo de acuerdo con las pautas que en materia de política económica se establecen para cada ejercicio.

Una segunda diferencia se verifica respecto de los objetivos de las empresas. Si bien ambas son empresas públicas cuya finalidad es la provisión de servicios indispensables para la población de Uruguay, en el caso de OSE se explicita -desde su misma ley de creación- que sus operaciones deben efectuarse con una orientación fundamentalmente higiénica, anteponiéndose las razones de orden social a las de orden económico.

El resultado de estas diferencias sutiles de procedimientos y de objetivos explícitos de las empresas ha determinado diferenciales en la capacidad de fondear proyectos de infraestructura. Alberti (2023) realiza un análisis de la suficiencia del fondeo disponible para OSE y UTE de acuerdo a tres métricas: el primero, con base en las necesidades que existen, medidas con base en la brecha de inversión del país en cada caso; el segundo, en base a la capacidad

BOX 1. La calidad del fondeo como determinante de acceso al financiamiento: un análisis comparado en las empresas públicas de Uruguay (2 de 2)

para mantener los activos existentes; y el tercero, respecto de las necesidades para lograr los objetivos que las propias empresas se imponen. El trabajo indica que, pese a todas las similitudes puestas de manifiesto, las empresas se encuentran en posiciones disímiles: mientras que UTE muestra que su fondeo actual es efectivamente suficiente para atender las necesidades estimadas del sector, OSE denota diferencias relevantes respecto entre lo que efectivamente se invierte y espera invertir anualmente, y lo que debería invertirse para atender los ODS.

Estas diferencias en el fondeo de las actividades tienen repercusiones cuando las empresas salen a buscar financiamiento en el mercado

de capitales: mientras UTE puede acceder a recursos utilizando mecanismos tales como obligaciones negociables (que representa 96% del endeudamiento nacional de la empresa y un tercio del endeudamiento total), OSE debe utilizar mecanismos con garantías como fideicomisos cuyo respaldo para el pago es el flujo de fondos proveniente de los créditos de OSE contra los Agentes Recaudadores de la cobranza descentralizada, a cuyos efectos se sustanciaron las respectivas cesiones de crédito. Este tipo de mecanismos otorga un nivel de *seniority* superior a las obligaciones contraídas, incrementando el acceso al mercado de capitales, pero a expensas de las obligaciones contraídas sin estos privilegios que compiten por el fondeo escaso que compañía obtiene.

ALTERNATIVAS PARA EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN ALC

En el presente trabajo nos enfocaremos en identificar las distintas alternativas de fondeo de los proyectos en infraestructura dominantes en la región. Este ejercicio es relevante para encontrar alternativas para invertir más y al mismo tiempo invertir mejor en activos de infraestructura, dado el vínculo crucial entre los mecanismos de fondeo, la disponibilidad de fondos para las inversiones necesarias y la eficiencia con la que las mismas se llevan a cabo.

Un enfoque para ordenar las alternativas de fondeo existentes se ancla en el vínculo entre quienes son los ciudadanos que pagan y quienes son los

ciudadanos que se benefician de los servicios provistos. La literatura económica es clara al ponderar que en el caso en el que los beneficiarios de los servicios son claramente identificables es eficiente cargarles el costo de los servicios utilizados. La transparencia en el sistema de precios es un activo fundamental para asegurar su uso eficiente (en particular cuando se hace referencia a activos que sufren de congestión como pueden ser la infraestructura vial o las redes eléctricas) de modo tal que las empresas y familias puedan tomar sus decisiones sobre el uso de los servicios computando adecuadamente los costes de proveerlos. La [Tabla 1](#) describe los principales mecanismos de fondeo de las inversiones en infraestructura ordenándolos en función de la cercanía entre los beneficiarios del servicio y aquellos que fondean los costos asociados.

TABLA 1. Instrumentos para el Fondeo de Activos de Infraestructura en ALC

INSTRUMENTO	CARGOS A LOS USUARIOS DIRECTOS DE LOS SERVICIOS		CARGOS A LOS BENEFICIARIOS INDIRECTOS DE LOS SERVICIOS		FONDEO NO VINCULADO AL SERVICIO	
	Tarifa Plena	Tarifa con Subsidios Cruzados	Fondos Sectoriales	Mecanismos de Value Capture	Fondos con Propósito Específico	Fondos Generales
EJEMPLOS TÍPICOS EN SECTORES DE INFRAESTRUCTURA EN ALC	Tarifas a los Usuarios en Puertos y Aeropuertos Peajes en Autopistas Urbanas Tarifas de Telecomunicaciones	Tarifas de Energía Eléctrica Tarifas de Agua y Saneamiento	Fondos vinculados a Impuestos a los Combustibles para Red Vial	Mecanismos utilizados para el Fondeo de Obras de Subterráneos Ingresos sobre operaciones comerciales en estaciones de Transporte Público	Canon sobre Actividades Productivas (Mineros, Petroleros, etc.)	Impuestos
LÍMITES AL FONDEO	a. Demanda Subyacente	a. Demanda Subyacente b. Sustituibilidad	a. Demanda Subyacente b. Sustituibilidad	a. Creación de Valor asociada al Proyecto b. Disponibilidad de instrumentos financieros adecuados	a. Fuentes de "Alimentación" del Fondo	a. Espacio Fiscal. b. Costo sombra de los Fondos Públicos. c. Productividad de la Economía

Fuente: Elaboración propia.

Una alternativa -preferible cuando se encuentra disponible- para el fondeo de los activos de infraestructura es la utilización de cargos a los beneficiarios directos de los servicios provistos. Idealmente, los usuarios deberían afrontar en sus tarifas por los servicios los pagos necesarios para cubrir los costes de provisión de los mismos, incluyendo tanto los costes operativos como los costes de capital y los beneficios de los oferentes del servicio. La capacidad de fondear la infraestructura a través de tarifas plenas se encuentra limitado en definitiva por la demanda subyacente por los servicios prestados, lo cual garantiza el uso eficiente de los mismos

(dado que nadie utiliza servicios que le reporten menores beneficios que sus costes de provisión) así como provee una guía eficaz para la determinación del stock de infraestructura necesario para la prestación de los mismos (dado que no existen incentivos a la construcción de activos que no se encuentren totalmente fondeados).

Sin embargo, en la práctica esquemas en que los servicios de infraestructura son fondeados íntegramente por tarifas y usuarios que enfrentan su coste pleno son escasos. El fondeo directo a través de la tarifa plena choca en múltiples ocasiones con la

presencia de economías de escala, externalidades y preocupaciones distributivas (en particular para servicios que son considerados básicos como la electricidad, agua y saneamiento) que requieren de utilizar otras fuentes de fondeo en post de garantizar el acceso a los mismos. Ante estos escenarios, una posibilidad frecuentemente utilizada en la región son la inclusión de subsidios cruzados entre los usuarios del servicio. En estos esquemas se determinan tarifas diferenciales basadas en las características de los hogares, el consumo de los servicios o las categorías de usuarios que buscan discriminar las diferentes capacidades de fondeo de los usuarios en post de incrementar los fondos disponibles.

La inclusión de subsidios cruzados es problemática en múltiples dimensiones. En primer lugar, porque efectivamente rompe el vínculo entre los beneficios obtenidos y los costes de provisión, afectando la eficiencia asignativa. Usuarios en distintas categorías enfrentan tarifas diferentes para la obtención de un mismo servicio, por lo que la decisión de consumo ya no solo depende del análisis de coste-beneficio, sino que también depende de la categorización del usuario. En segundo lugar, la capacidad de fondeo mediante subsidios cruzados dista de ser ilimitada; en la medida que los diferenciales tarifarios se incrementan las distorsiones sobre las decisiones de consumo se tornan más costosas afectando no solo al consumo del servicio particular si no al consumo y a la inversión en servicios sustitutos.

Un ejemplo claro del potencial distorsivo de los subsidios cruzados es el caso de las decisiones de inversión en la generación de energía distribuida (ED). La conveniencia de invertir en activos de generación eléctrica distribuida se ve crucialmente afectada por su coste de oportunidad que se encuentra determinado por el precio de la energía eléctrica recibida a través de redes centralizadas. Dado que ALC se ha caracterizado por la presencia de subsidios cruzados en las tarifas eléctricas, ya sea entre distintas categorías de usuarios

(residenciales, comerciales e industriales) así como por el volumen de consumo, los usuarios que enfrentan precios superiores a sus costes de provisión del servicio eléctrico centralizado tienen un incentivo claro a la sobreinversión en activos de ED y a la búsqueda de sustitución de sus consumos eléctricos mediante la autoprovisión. En casos extremos esto puede conducir a la desconexión de algunos usuarios de la red, comprometiendo el fondeo del mantenimiento de activos pre-existentes.

Ante la imposibilidad⁴ de obtener fondos suficientes a través de cargos a los beneficiarios directos de los servicios, otros instrumentos de fondeo han sido desarrollados a través de cargos a los beneficiarios indirectos de los mismos. Un caso típico es la creación de fondos para la infraestructura vial alimentados a través de impuestos o cargos sobre la venta de combustibles líquidos. El racional de este tipo de fondeo es que ante la imposibilidad (por cuestiones tecnológicas o de costos asociados) de identificar adecuadamente los beneficiarios del uso de cada tramo de la red vial, incluyendo un impuesto sobre un insumo necesario para utilizar dichos activos se puede obtener fondos de usuarios que se ven beneficiados indirectamente por la existencia de la red vial. Este tipo de mecanismo desvincula el coste del uso de un activo en particular, dificultado que se tomen decisiones eficientes del uso del mismo (tomando en cuenta la congestión, por ejemplo), y al mismo tiempo incrementando el riesgo de invertir en activos cuya utilidad no compense sus costes de construcción dado que en este esquema su fondeo no depende directamente de su demanda.

Alternativamente existe la posibilidad de fondear los proyectos de infraestructura recaudando recursos de los ciudadanos independientemente de los beneficios obtenidos. Esta alternativa presenta múltiples inconvenientes. En primer lugar, para recaudar los fondos es necesario utilizar cargos, tasas o impuestos distorsivos que reducen el bienestar social, limitando la capacidad de fondeo disponible.

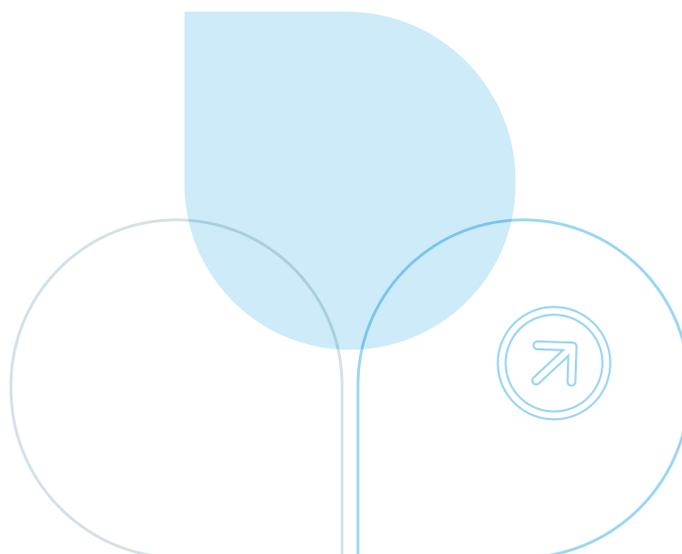
⁴ Ya sea por los límites al fondeo existentes, la carencia de instrumentos adecuados o limitaciones para identificar los usuarios de los servicios.

En segundo lugar, al disociar los beneficios de los pagos se reduce la transparencia del sistema de precios incentivando el uso ineficiente de los activos. En tercer lugar, al desvincular la construcción de los activos del fondeo de sus usuarios se pierde una valiosa guía para dimensionar la escala y la calidad de las obras a realizar. Finalmente, la utilización de fondos públicos genera una discrecionalidad en su asignación que incentiva la generación de lobbies de grupos de interés, incrementa la volatilidad del fondeo y aumenta los riesgos asociados, en particular en contextos de baja calidad institucional y con instancias de planificación inadecuadas.

Independientemente de dichas limitaciones, el fondeo de los proyectos de infraestructura mediante la utilización de fondos públicos ha jugado un rol relevante en la región, ya sea de forma directa o a través de empresas públicas. Más aún, las experiencias históricas indican que en los períodos en los cuales el fondeo público para la construcción

y mejoras de activos en infraestructura se redujo, el fondeo total disminuyó como consecuencia de la incapacidad del sector privado de generar incrementos de la inversión que lo compensen⁵. La discusión respecto de este tipo de fondeo se vincula a establecer instrumentos adecuados que morigeren los riesgos asociados. En este sentido el establecimiento de instituciones de planificación y priorización técnicas adecuadas juega un rol fundamental.

En definitiva, los instrumentos disponibles para el fondeo de infraestructura son múltiples y su conveniencia depende de la identificación de las mejores alternativas disponibles de los respectivos proyectos de acuerdo a sus características. En post de avanzar con este análisis, en las próximas secciones se procederá a la identificación de cuáles son los mecanismos de fondeo predominantes en los países de la región y en cada uno de los sectores de infraestructura.



⁵ Para una descripción de las tendencias históricas de la inversión en infraestructura en la región, ver Serebrisky *et al* (2015) y consultar por ejemplo INFRALATAM (<https://www.infralatam.info>).

EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA MEDIANTE TARIFAS A LOS USUARIOS

Las ventajas asociadas a que el costo de los servicios y activos de infraestructura sea afrontado por aquellos usuarios que se benefician de los mismos tiene, como ya fue mencionado en las secciones precedentes, múltiples ventajas desde el punto de vista de la eficiencia económica. Las señales de precios tienen la posibilidad de guiar las inversiones hacia los activos más necesarios, determinar adecuadamente su escala y permiten castigar las ineficiencias tanto en la construcción como en la operación, en tanto y en cuanto existan niveles de competencia que premien y castiguen los comportamientos virtuosos o perniciosos según sea el caso.

En este sentido, existe una primera diferenciación entre aquellos activos y servicios de infraestructura que por sus propias características permiten la apropiación privada de los beneficios generados, la exclusión de aquellos usuarios que no se encuentran dispuestos a pagar por los servicios brindados y en las cuales las características de los servicios y mercados permite una adecuada internalización de los costos y la competencia entre oferentes; y aquellos activos y servicios de infraestructura sobre los que producto de diversas características o fallos de mercado estos componentes no están presentes.

En primer lugar entonces es necesario reconocer que el fondeo de aquellos activos de infraestructura cuyos beneficios son apropiables y sobre los cuales el beneficio privado no difiere significativamente

del bienestar social asociado puede y debe ser realizado por parte de los actores privados. Esto debe realizarse en un marco en el que el sector público debe garantizar regulatoriamente la calidad de los servicios y garantizar que la competencia exista, pero sin por ello incidir de forma directa, mediante normas diferenciales, sobre los precios de provisión.

Si bien tradicionalmente pensar sobre infraestructura se relaciona directamente con activos con fuertes economías de escala (como por ejemplo las redes de distribución de eléctricas), economías de red (como por ejemplo inversiones en carreteras) o con marcadas externalidades (como pueden ser las redes de distribución de agua) que propician que los niveles de provisión de servicios y los activos vinculados no sean los socialmente óptimos librados a la competencia y los incentivos del mercado⁶, esto no debe implicar que otro tipo de activos de infraestructura sean considerados. Una primera dificultad para apreciar la relevancia de este tipo de activos es la dificultad intrínseca para medir su importancia relativa respecto de la inversión total en infraestructura. Por ejemplo, la inversión realizada por una empresa minera para realizar una carretera entre la zona de explotación del recurso y la red vial más cercana es inversión en infraestructura de transporte que, de facto, no se encuentra contabilizada en las estadísticas públicas⁷; este es un caso en el que el principal beneficiario de la inversión es efectivamente un actor privado, que será el mismo

⁶ Típicamente estas características conducen a la existencia de lo que la literatura denomina “monopolios naturales no desafiables” que de facto inhiben la posibilidad de la competencia en y por el mercado.

⁷ Bajo los estándares usuales, esta inversión será contabilizada como inversión en minería.

que fondeará la obra cuyos beneficios sociales no difieren sustancialmente de los beneficios privados (más allá de algún usuario adicional que se pueda beneficiar indirectamente de la existencia de esta nueva infraestructura). Del mismo modo, un hogar que invierta en la realización de un pozo para obtener agua potable en su domicilio efectivamente estará realizando una inversión en infraestructura que no será contabilizada tampoco en las cuentas públicas. Sin embargo, en este último caso a los fines de estimar la cobertura de los servicios de agua potable este hogar será contabilizado como con acceso bajo el estándar de calidad alcanzado. En efecto, esto implica una subestimación de las inversiones en sectores de infraestructura en general, y de la inversión privada en particular, cuya magnitud es de difícil medición⁸.

Esto no es un punto menor, dado que el sector privado tiende a fondear proyectos de infraestructura cuando el beneficio privado supera el costo, especialmente en aquellos casos donde el financiamiento privado es viable y la apropiabilidad está claramente definida. No obstante, el desafío principal radica en los proyectos donde, a pesar de la posibilidad de financiamiento privado, el beneficio privado resulta inferior al costo, lo que genera una brecha de inversión en este tipo de iniciativas. Este desajuste es fundamental para entender las limitaciones del financiamiento privado en determinados proyectos de infraestructura.

La evidencia internacional muestra que el financiamiento privado a la infraestructura que efectivamente es posible medir se enfoca mayoritariamente en concesiones de servicios y en *project finance* en sectores específicos. Engel *et al.* (2021) señalan que la obtención de cifras precisas y comprensivas de la inversión en infraestructura a nivel mundial son notoriamente difíciles. Las estimaciones disponibles sobre el gasto global en infraestructura y en PPPs provienen de unos pocos estudios realizados por firmas de consultoría global y deben extraerse de varios estudios. Los datos disponibles sugieren que el gasto privado en infraestructura representa aproximadamente una cuarta parte del gasto total; del mismo, aproximadamente un 70% se vincula a *corporate finance* (asociadas en algunos casos a concesiones), un 20% a financiamiento privados de proyectos y el remanente es imputable a proyectos financiados a través de contratos de PPPs. Este último rubro en consecuencia representa aproximadamente solo el 3 por ciento del gasto global en infraestructura. Asimismo, proyectos vinculados al sector transporte explican aproximadamente $\frac{3}{4}$ las inversiones a través de contratos PPPs.

La evolución histórica de la regulación de los servicios de infraestructura ha ido en la dirección de separar aquellas actividades en que la competencia es potencialmente factible, del resto de las actividades que por sus características requieren de la regulación para evitar que los precios a los que se brindan los servicios otorguen rentas a los proveedores en desmedro del bienestar de los usuarios. La [Tabla 2](#) muestra la organización industrial típica de los diversos servicios de infraestructura considerados en este reporte.

⁸ Coremberg (2019) realiza estimaciones de la subestimación del peso relativo de los servicios de infraestructura en las cuentas nacionales para Brasil, Argentina y México. Los resultados de este estudio utilizando cuentas satélites encuentra que, una vez contabilizado los servicios autoprovistos, el peso de los servicios de infraestructura se multiplica en promedio por un factor de 3. Esto se encuentra particularmente explicado por la subestimación de los servicios de transporte. De acuerdo al conocimiento de los autores, no existen trabajos que hayan realizado un cálculo similar enfocado en los activos de infraestructura.

TABLA 2. Organización Industrial y Competencia en los Sectores de Infraestructura en ALC

SECTOR	SUB-SECTOR	CADENA DE PRODUCCIÓN A NIVEL SUB-SECTORIAL				ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL SUB-SECTORIAL TÍPICA EN ALC
Agua y Saneamiento	Agua potable	Producción	Tratamiento	Distribución	Comercialización	Monopolio Verticalmente Integrado Sectorial
	Saneamiento	Recolección	Tratamiento	Disposición		
Energía Eléctrica	Electricidad	Generación	Transmisión	Distribución	Comercialización	Sector Privado en Competencia en Generación
						Monopolio Geográfico en Transmisión
Transporte	Carreteras	Construcción	Operación y Mantenimiento	Servicios de Transporte Carreteros	Alta Demanda: Concesiones Geográficamente Definidas Integradas en Construcción y Mantenimiento	
					Baja Demanda y Movilidad Urbana: Provisión Pública	
	Ferrocarriles	Construcción	Operación y Mantenimiento	Servicios Logísticos Ferroviarios	Servicios de Transporte: Sector Privado en Competencia	
					Monopolios Geográficos Verticalmente Integrados	
Puertos	Construcción	Operación y Mantenimiento	Servicios Logísticos Portuarios	Concesiones en Construcción, Mantenimiento y Operación		
				Servicios de Logística Portuaria: Sector Privado en Competencia		
Aeropuertos	Construcción	Operación y Mantenimiento	Servicios de Transporte Aéreos	Concesiones en Construcción, Mantenimiento y Operación		
				Servicios de Transporte Aéreo: Sector Privado en Competencia		

Nota: En verde se encuentran marcados los segmentos de la cadena productiva en donde es factible potencialmente la introducción de competencia en el mercado; es necesario aclarar que en otros eslabones de la cadena de producción de los servicios de infraestructura pueden existir alternativas para introducir competencia por el mercado, o bien regulaciones con el objetivo de reproducir los resultados esperables (si fuese posible) de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

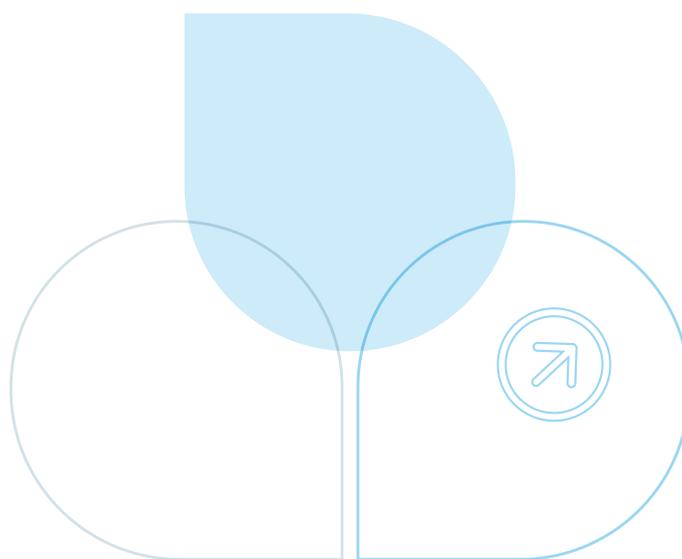


Navajas (2023) señala que la teoría de la fijación de precios de servicios de infraestructura ha evolucionado con el tiempo, adaptando los principios básicos a los cambios institucionales, regulatorios y tecnológicos. La situación actual puede interpretarse como la tercera ola en los avances de la teoría de la fijación de precios de servicios infraestructura. La primera ola se dio después de la Segunda Guerra Mundial con una equivalencia de facto entre los principios óptimos de tarifación indirecta y de servicios públicos debido a los monopolios públicos integrados verticalmente predominantes en el momento. La tarifación marginal, la tarifación de Ramsey, las tarifas pico/valle, las tarifas de dos partes fueron todos avances significativos.

La segunda ola fue la adaptación a la regulación eficiente o por incentivos, donde el diseño de las tarifas sigue un enfoque de regulación basado en el costo de servicio y los avances previos sobre estructuras de precios se incorporan en este

marco (Brown y Sibley, 1986) pero perfeccionando mecanismos de precios no lineales y teniendo en cuenta las asimetrías de información (Laffont y Tirole, 1993; Wilson, 1993). Los avances en la tarifación dinámica (es decir, precios que reflejan las condiciones del mercado, como la tarifación según el tiempo de uso (TOU) o la tarifación en tiempo real (RTP)) avanzaron a través de esta segunda ola, aunque en la práctica se quedó atrás (o, quizás, siguió otro camino diferente del) de la teoría, particularmente en ALC.

Finalmente, la tercera ola está ahora en curso. Se origina del proceso de cambios fundamentales en la estructura de costos, la descentralización permitida en base a cambios tecnológicos (en particular en los servicios energéticos) y el uso de tecnologías de información (digitalización). En lo remanente de esta sección nos enfocaremos en la tarifación de los servicios de infraestructura que por sus características requieren de regulación.



BOX 2. Objetivos de los sistemas tarifarios regulados en los servicios de infraestructura (1 de 2)

Los esquemas tarifarios de los servicios de infraestructura buscan enfocarse en diferentes objetivos, en algunos casos incluso contrapuestos. **Usualmente, las estructuras tarifarias intentan optimizar en función de los siguientes propósitos:**

Eficiencia económica: los criterios de eficiencia económica usualmente distinguen dos aspectos: la eficiencia asignativa y la eficiencia productiva. Por un lado, la eficiencia asignativa implica garantizar que todos los usuarios cuyo beneficio en el uso del recurso es suficiente para pagar los costos marginales de largo plazo de provisión del mismo (incluidas las externalidades asociadas) les sea económicamente conveniente utilizarlo. Este criterio está normalmente asociado a sistemas de tarifas que igualan el precio de los servicios al costo marginal de largo plazo, independientemente de si la recaudación tarifaria alcanza a cubrir los costos totales. Por otra parte, la eficiencia productiva se vincula a que se establezcan incentivos adecuados de modo tal que la provisión del servicio se realice minimizando costos. En este sentido, las estructuras tarifarias aplicadas, las regulaciones vinculadas al retorno sobre el capital invertido y los esquemas impositivos aplicados son componentes usuales utilizados para buscar obtener eficiencia productiva en la provisión de los servicios⁹.

Suficiencia económica: la finalidad del esquema tarifario según este objetivo es obtener una recaudación de fondos suficientes para

garantizar la recuperación de costos. Si bien tradicionalmente en esquemas de tarifas uniformes este objetivo se vincula con precios iguales a los costos medios, este objetivo se puede cumplir con diversos esquemas tarifarios (uniformes, tarifas en dos partes, tarifas en bloques crecientes). Este objetivo se encuentra fundamentalmente vinculado al nivel de las tarifas y, eventualmente, a la necesidad de introducir subsidios al servicio.

Equidad distributiva: la definición de los servicios de infraestructura (en particular los domiciliarios) como un derecho básico para la subsistencia y salubridad pública, incluidos por ejemplo en los ODS, implica considerar las cuestiones distributivas dentro de los esquemas tarifarios. En particular, garantizar el acceso y precios asequibles para el segmento de la población de menores ingresos es una finalidad explícita de la mayoría de las regulaciones y tarifas de los servicios domiciliarios en la región de América Latina y el Caribe. Los esquemas para obtener este objetivo son variados: subsidios explícitos a consumidores de bajos recursos, subsidios a las tarifas de bajo consumo, provisión gratuita de determinado nivel de consumo básico (asociado usualmente al concepto de mínimo vital) y esquemas de subsidios cruzados entre distintos tipos de consumidores (industriales o comerciales a consumidores residenciales; grandes consumidores a pequeños consumidores en el segmento residencial) son algunos de los mecanismos usualmente utilizados en función de criterios distributivos.

⁹ Para una discusión más detallada sobre las implicancias y *trade-off* implicados con respecto a la eficiencia económica y equidad distributiva en relación a las diversas estructuras tarifarias posibles ver Navajas & Porto (1990).

BOX 2. Objetivos de los sistemas tarifarios regulados en los servicios de infraestructura (2 de 2)

Eficiencia dinámica: este objetivo está vinculado a que el esquema tarifario provea incentivos adecuados para orientar inversiones y la ejecución de recursos de modo tal que los costos sean minimizados en el mediano y largo plazo. Usualmente esta propiedad está vinculada a que el sistema de precios existente no distorsione la búsqueda de beneficios de la empresa proveedora, alineando los objetivos de maximización social desde el punto de vista de un esquema principal (reguladores, gobierno) y agente (empresa proveedora, sea pública o privado), incorporando entre otros factores las asimetrías informativas existentes (Wolak, 2008). Asimismo, en el caso de que los recursos sean agotables esta característica se vincula a la sostenibilidad de su uso, en tanto y en cuanto una propiedad deseable de los esquemas tarifarios es que desincentiven el

uso excesivo e injustificado del recurso. En este contexto, la sostenibilidad del uso del recurso puede considerarse un derivado del problema de eficiencia dinámica, en la medida que un uso desmedido del mismo en la actualidad implica un incremento de los costos futuros de provisión del servicio. El procedimiento usual para lidiar con el problema de la sostenibilidad como limitante es incorporar un coste por la externalidad negativa generada sobre futuros usuarios producida por el consumo actual del recurso.

Si bien este listado de finalidades no es exhaustivo¹⁰, la presente enumeración sirve de base para la descripción de los sistemas tarifarios en América Latina y el Caribe que dan sustento al fondeo por la vía del cobro a los usuarios, que será tratada a continuación.

LA TARIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN ALC

La forma en que los diversos servicios de infraestructura cobran por sus servicios tienen particularidades sectoriales, en parte intrínsecas a las características de los servicios provistos, y en parte vinculadas a otros factores tales como la organización industrial predominante de la oferta, las consideraciones sociales y distributivas, y el grado de involucramiento del sector público. **En las siguientes subsecciones se procederá a establecer una descripción sucinta de la información disponible por sector respecto de la tarificación de los servicios de infraestructura en ALC.**



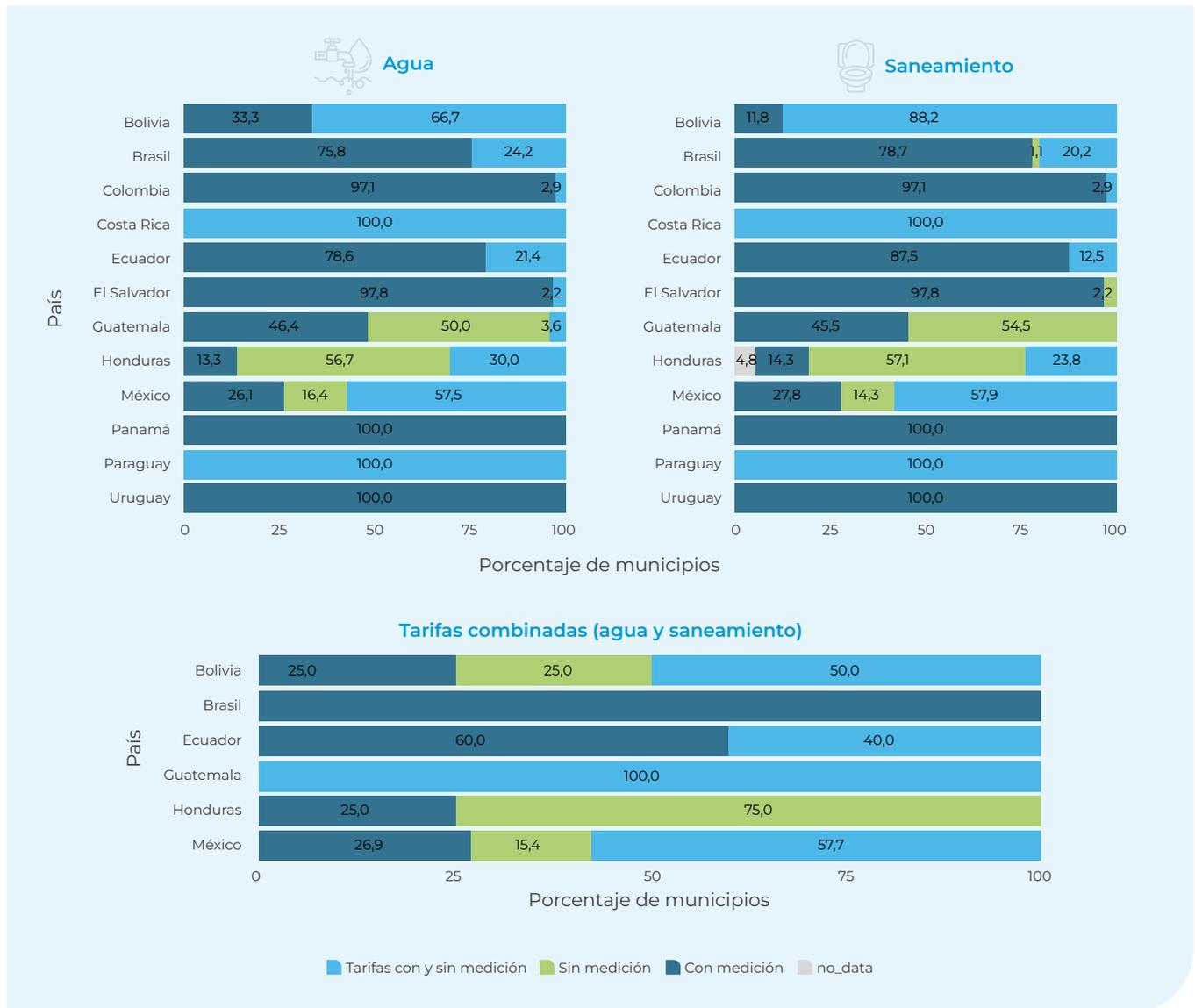
Agua y Saneamiento¹¹

En el sector de agua y saneamiento, las tarifas son en ALC de forma predominante por bloques crecientes (ver [Tabla 3](#)) en aquellos lugares en donde la infraestructura de medición se encuentra suficientemente difundida. Como puede observarse en la [Figura 2](#), esto no es una limitación menor en los países de menor desarrollo de la región en los que la infraestructura de medición existente actúa como una barrera significativa para implementar modelos tarifarios más eficientes.

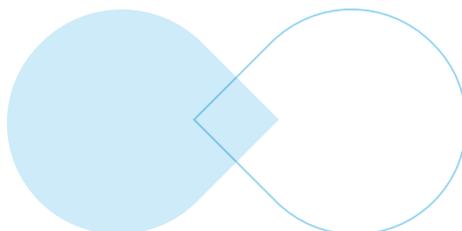
¹⁰ Podrían incorporarse una variedad diversa de objetivos tales como la simplicidad del sistema, la factibilidad política, la facilidad de implementación en función de los usos y costumbres locales, entre otros.

¹¹ Esta subsección está basada en información provista por Brichetti (2019) y López Ruiz et al. (2024).

FIGURA 2. Medición de las tarifas de agua potable y saneamiento en ALC



Fuente: López Ruiz et al. (2024).



La elección de tarifas por bloques crecientes -cuando su implementación es posible- en general responde a criterios distributivos (permite subsidiar de forma cruzada consumos básicos) y busca (de manera subóptima) la preservación del recurso -que en muchos casos en la región es escaso- mediante la imposición de tarifas marginales para consumo elevados por encima de los costos de provisión. La teoría indica que una manera adecuada para preservar el recurso sería la valuación de la externalidad a generaciones futuras por el uso del recurso potencialmente no renovable, independientemente de que su uso sea para provisión de servicios de agua potable y saneamiento domiciliarios, comerciales o industriales, riego u otros usos alternativos. Sin embargo, la predominancia de monopolios verticalmente integrados para la provisión del servicio dificulta la existencia de señales de precios sobre cada eslabón de la cadena productiva, limitando las

posibilidades para adecuar el uso eficiente del recurso, evitando establecer incentivos que fomenten maneras innovadoras de extracción e inhibiendo a la competencia en segmentos potencialmente competitivos.

Adicionalmente, si bien es cierto que el uso de cargos fijos se encuentra más extendido en ALC que en otras regiones en desarrollo, la fijación de los mismos tiene un vínculo débil con la estructura de costos de las firmas proveedoras. La alta utilización de cargos fijos para la recuperación de costos del servicio en teoría reduce la exposición de los *policy-makers* y las empresas proveedoras a una difícil elección: incrementar el nivel tarifario de manera uniforme por encima de los costos marginales, establecer un régimen de subsidios cruzados con la finalidad de financiar los costos fijos de la provisión del servicio, o bien alguna combinación de estos.

TABLA 3. Estructuras tarifarias adoptadas como porcentaje de las Empresas Prestadoras de Servicios de Agua Potable, por Región

	ESTRUCTURA TARIFARIA				
	BLOQUES CRECIENTES	UNIFORME	BLOQUES DECRECIENTES	TARIFA FIJA	UTILIZA CARGOS FIJOS
Asia Oriental	89,00%	11,00%	0,00%	0,00%	39,60%
Europa Oriental y Asia Central	9,50%	90,50%	0,00%	0,00%	22,20%
Latinoamérica y el Caribe	88,60%	11,40%	0,00%	0,00%	81,80%
Medio Oriente y Norte de África	88,50%	11,50%	0,00%	0,00%	46,20%
América del Norte	48,10%	40,30%	10,40%	0,00%	85,70%
Sur de Asia	53,60%	25,00%	7,10%	14,30%	46,40%
África Sub-Sahariana	90,60%	9,40%	0,00%	0,00%	53,10%
Europa Occidental	36,00%	57,30%	6,70%	0,00%	97,30%
Mundo	58,90%	36,50%	3,40%	0,90%	61,20%

Fuente: Bricchetti (2019), basado en Global Water Tariff Survey (2017).

Sorprendentemente, pese a la alta utilización de cargos fijos, las estructuras tarifarias de la región presentan un alto grado de penalidad a los consumos de grandes volúmenes de agua (Brichetti, 2019). Esta característica es también potencialmente problemática desde el punto de vista distributivo dado que los hogares de menores recursos en la región son en promedio más numerosos, y por ende requieren de volúmenes mayores de agua para satisfacer sus necesidades básicas. El resultado observado es que efectivamente el fondeo de la infraestructura se realiza a través de cargos marginales más elevados o empuja a la necesidad de obtener fondeo público adicional.

Asimismo, en la región el servicio de abastecimiento de agua tiende a ser más costoso que el de saneamiento cuando ambos se facturan sin basarse en la medición del consumo. López Ruiz *et al.* (2024) -utilizando datos de 577 municipios pertenecientes a 12 países de la región- indican que esto ocurre independientemente de si las tarifas de saneamiento incluyen el drenaje o el tratamiento de aguas residuales. Pese a ello, la relación de precios entre las tarifas fijas de ambos servicios varía significativamente; por ejemplo, en Brasil, el abastecimiento de agua suele ser aproximadamente un 50% más costoso, mientras que en México el saneamiento resulta ser ocho veces más barato que el agua. En promedio, las facturas que desglosan los costos de cada servicio son 10 dólares PPA más altas que las facturas que no separan los montos entre agua y saneamiento. Además, salvo en el caso de Costa Rica, el peso relativo del saneamiento en la factura total es menor que el del agua. En este sentido, Arbués y García-Valiñas (2021) señalan que las tarifas de saneamiento a menudo se estructuran de manera que no reflejan la estructura real de costos del servicio, propiciando que el consumidor perciba erróneamente que el saneamiento es un servicio de bajo costo o poco relevante.

Un punto final que amerita ser mencionado se vincula a la suficiencia de los ingresos para solventar las inversiones necesarias para cerrar la brecha respecto de los ODS. En este sentido, si bien no existe información definitiva al respecto, la ausencia de competencia y la existencia de provisión del servicio mediante empresas públicas (con los problemas asociados a su *governance*, ver más adelante) hacen pensar que puede existir un problema respecto de la eficiencia en el uso de los recursos¹². Los niveles tarifarios registrados en ALC no son bajos respecto de otros grupos de países en desarrollo e incluso los proveedores de servicio con mejor performance a nivel regional utilizan tarifas por debajo del promedio de la región. Esto parece indicar que medidas tendientes a fomentar la minimización de costos de los servicios (por ejemplo, *performance-based contracts*) pueden jugar un rol relevante en que los niveles de fondeo privados disponibles redunden en mayores niveles de inversión.



Energía

En lo que respecta a la provisión de energía eléctrica la organización industrial a tendido a una separación de las actividades en las que efectivamente se puede establecer competencia (generación, en algunos casos comercialización) de aquellas en las que las características de los servicios determinan la existencia de monopolios naturales no desafiables (transmisión y distribución).

El que respecta a la organización de los mercados mayoristas eléctricos la tendencia se ha dirigido a la desregulación, con el propósito de incentivar la participación privada en el segmento de la generación. A nivel regional el modelo predominante ha sido que la remuneración de la generación eléctrica se dicte a partir de criterios marginalistas, en los que el precio reconocido refleje los costos marginales más elevados del último generador

¹² Una información relevante en este sentido es que Aguas Andinas, la empresa proveedora de los servicios de agua potable en Santiago de Chile (país considerado usualmente como best-performer regional), pese a presentar niveles tarifarios menores al promedio regional es capaz de la recuperación total de costos operativos, de mantenimiento, expansión de red y remuneración al capital mediante los ingresos tarifarios (ver Donoso (2017)).

eficiente necesario para suplir a la demanda en cada momento del tiempo. Pese a ello, Navajas (2023) señala que dicho modelo se encuentra en disputa a nivel global, presentándose dos alternativas sobre las cuales no existe un consenso académico respecto de cuál es la política óptima a adoptar. Una es remunerar por capacidad y alejarse de la volatilidad del precio marginal que se anticipa. La otra es poner más énfasis en una fijación de precios más precisa y extrema ante la escasez. Posiblemente, algunos académicos en el Reino Unido y Europa prefieren la primera opción (Hansen y Percebois, 2017; Helm, 2017, 2021) mientras que en EE. UU. hay más optimismo hacia el uso de señales de precios marginales para evitar distorsionar la fijación de precios socialmente eficiente (Borenstein y Bushnell, 2021). En este sentido, las opiniones sobre el funcionamiento de los mercados mayoristas no son irrelevantes para el diseño de tarifas. El punto es que la señal del precio marginal (con correcciones de externalidades a través del mecanismo de precios del carbono) se vuelve más o menos relevante bajo diferentes visiones o paradigmas de precios.

En cuanto al diseño de tarifas, existe un consenso emergente sobre los ingredientes o principios básicos que deben guiar las estructuras tarifarias. Primero, los precios marginales deben establecerse cerca de los costos marginales sociales (por ejemplo, incorporando los costos de emisión de CO₂ a través de la tarificación del carbono en los combustibles utilizados en la generación) y reflejar los valores de escasez a través de la tarificación por localización y variaciones en las condiciones de demanda. Segundo, las escalas de tarifas no deben depender en exceso de la cantidad consumida, es decir, deben ser relativamente uniformes a través del volumen de energía consumido. Tercero, los cargos fijos juegan un papel cada vez más importante en la financiación de costos fijos, comunes o de política, es decir, los servicios de infraestructura no deben ser cargados a los componentes volumétricos. Cuarto, los impuestos y otros cargos no deben exacerbar el sesgo hacia la tarificación volumétrica del usuario final. Por el contrario, los mismos deberían colaborar en la financiación de costos fijos y ayudar a compensar los impactos de equidad de la reforma.

Si bien en múltiples países de la región se han realizado avances en esta dirección, los sistemas tarifarios de la energía eléctrica difieren de este óptimo teórico. En primer lugar, la ausencia de cargos fijos suficientes requiere el uso de tarifas marginales más elevadas para recuperar costos que implican pérdidas de eficiencia asignativa y fomentan inversiones subóptimas en energías distribuida. Este sesgo se ve incrementado por la utilización de esquemas tarifarios de bloques crecientes que alejan las señales de precio de los niveles eficientes. En segundo lugar, las tarifas que diferencian por el momento y la localización de la demanda son escasas, en muchos casos condicionada por la ausencia de capacidades técnicas para realizar la medición del consumo en tiempo real. Asimismo, la presencia de impuestos, tasas y tributos a nivel subnacional dificultan la transmisión de señales de precios adecuadas distorsionando las decisiones de consumo e inversión de los potenciales prosumidores.

Un punto final que merece ser destacado es que las tarifas eléctricas de la región no solo no incorporan el costo de las externalidades ambientales asociadas al consumo de energía eléctrica, si no que aún predomina la existencia de subsidios (en algunos casos como Argentina, Bolivia o Venezuela de magnitudes relevantes) que disocian los beneficios de los costos ambientales e implican un desincentivo a la realización de inversiones enfocadas a la eficiencia energética.

Incorporar el costo de las externalidades ambientales en las tarifas eléctricas pueden tener impactos significativos no solo sobre la cuestión ambiental si no sobre la asequibilidad de las tarifas eléctricas. Ahumada *et al* (2023) encuentran que la introducción de un impuesto de 60 EUR por tonelada de CO₂ -un valor intermedio en las métricas de referencia utilizadas por la OCDE- implicaría aumentos en el costo de generación con combustibles fósiles en los países de ALC en un rango de entre 22 y 11 EUR por MWh, dependiendo del *mix* de combustibles utilizados. Considerando específicamente las matrices de generación eléctrica de cada uno de los países, este impacto se vería traducido en incrementos del costo promedio de la energía

eléctrica de más de 10 EUR por MWh en 8 países de la región, como puede ser observado en la [Figura 3](#).

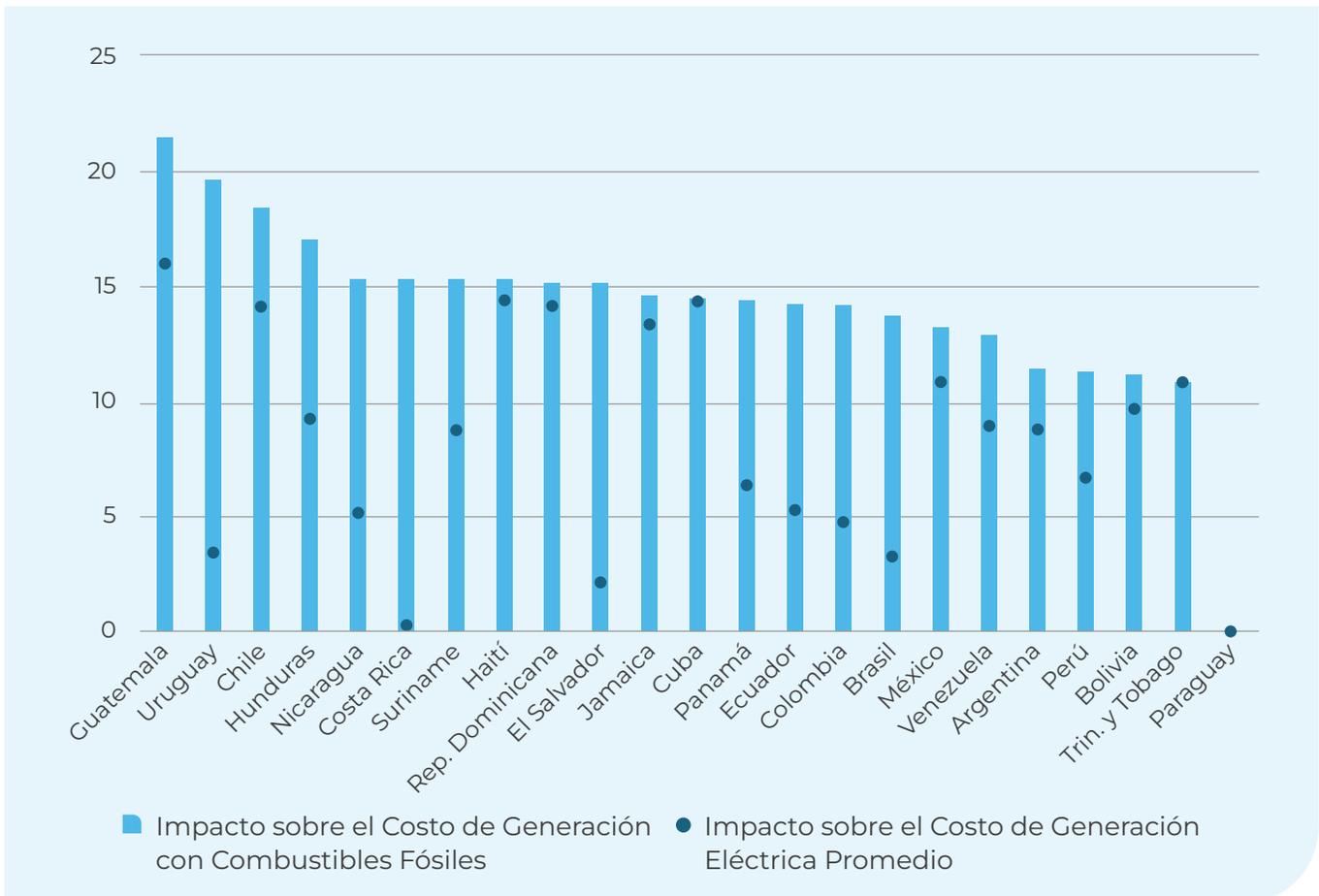
Transporte

En lo respectivo al sector transporte, más allá de las inversiones “apropiables” cuya importancia relativa es de difícil cuantificación, el fondeo privado de la infraestructura se ha dado a través del modelo concesional, a partir del cual el estado cede u otorga el derecho a la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura a cambio de la potestad de poder cobrar un precio regulado por la provisión del servicio. Al tratarse de inversiones productivas, más allá del caso de aquellas vinculadas a la movilidad urbana, los criterios distributivos

han tenido una incidencia menor respecto de otros servicios de infraestructura, facilitando la fijación de precios a niveles que permiten el repago de las inversiones y por ende se ha facilitado la participación privada en este tipo de proyectos.

En este sentido, la región ha avanzado en la privatización de sus principales carreteras, puertos y aeropuertos, en los cuales los niveles de demanda resultan suficientes para el fondeo de las obras de infraestructura. Sin embargo, una primera dificultad es que la construcción, operación y mantenimiento de activos con baja demanda (pero con altos retornos sociales) ha permanecido bajo la órbita del fondeo público, lo que ha limitado la incorporación de los beneficios respecto de la eficiencia

FIGURA 3. Aumento en el costo de generación eléctrica ante la introducción de un impuesto al carbono de 60 EUR/Mwh



Fuente: Ahumada et al (2023).

en la gestión de los activos en del sector privado cuando participa con un esquema de incentivos adecuados y en entornos competitivos. Esto ha conducido en las versiones más perjudiciales a redes de transporte que operan en un formato de dos estándares diferentes respecto de su performance, lo que puede por ejemplo manifestarse en niveles de mantenimiento y transitabilidad muy disimiles entre las redes primarias (pasibles de ser concesionadas) respecto de las vías secundarias y terciarias.

Un ejemplo sectorial de este comportamiento pernicioso puede verse al considerar las necesidades de inversión en infraestructura aeroportuaria. En ALC la totalidad de los aeropuertos de mayor volumen de pasajeros y cargas se encuentra concesionado a operadores del sector privado, en acuerdos que

incluyen no solo las inversiones vinculadas a la operación y mantenimiento, sino que comprenden las ampliaciones de capacidad necesarias para sostener los niveles de infraestructura necesarios para acomodar la creciente demanda. Sin embargo, al analizar las brechas de infraestructura aeroportuaria a nivel regional, Brichetti *et al* (2021), realizando un ejercicio basado en un análisis espacial de la demanda y de la infraestructura disponible, encuentran que existe una brecha significativa en la región de aproximadamente 17.000 millones de dólares americanos. Esa brecha identificada se encuentra concentrada en necesidades de aeropuertos de tamaño intermedio o pequeños en los que la escala dificulta la participación privada, tal como puede observarse en la [Tabla 4](#).

TABLA 4. Brecha de Infraestructura Aeroportuaria en ALC

PAÍS	BRECHA (MILLONES USD)	AEROPUERTOS MUY GRANDES	AEROPUERTOS GRANDES	AEROPUERTOS MEDIANOS	AEROPUERTOS PEQUEÑOS	AEROPUERTOS TOTALES	POBLACIÓN (MILES)
Argentina	420	0	0	0	6	6	1.060
Bolivia	70	0	0	0	1	1	113
Brasil	5.230	2	4	3	34	43	12.373
Chile	650	0	1	0	5	6	1.839
Colombia	510	0	0	2	3	5	1.185
Ecuador	360	0	0	1	3	4	865
El Salvador	600	0	2	0	0	2	1.272
Guatemala	280	0	0	0	4	4	653
Haití	220	0	0	1	1	2	660
Honduras	210	0	0	0	3	3	465
México	4.900	2	5	3	25	35	10.826
Nicaragua	520	0	0	3	1	4	1.170
Panamá	70	0	0	0	1	1	242
Paraguay	140	0	0	0	2	2	258
Perú	730	0	0	3	4	7	1.930
Rep. Dominicana	70	0	0	0	1	1	138
Surinam	70	0	0	0	1	1	224
Venezuela	1.890	1	0	3	12	16	4.843
Total	16.940	5	12	19	107	143	40.116

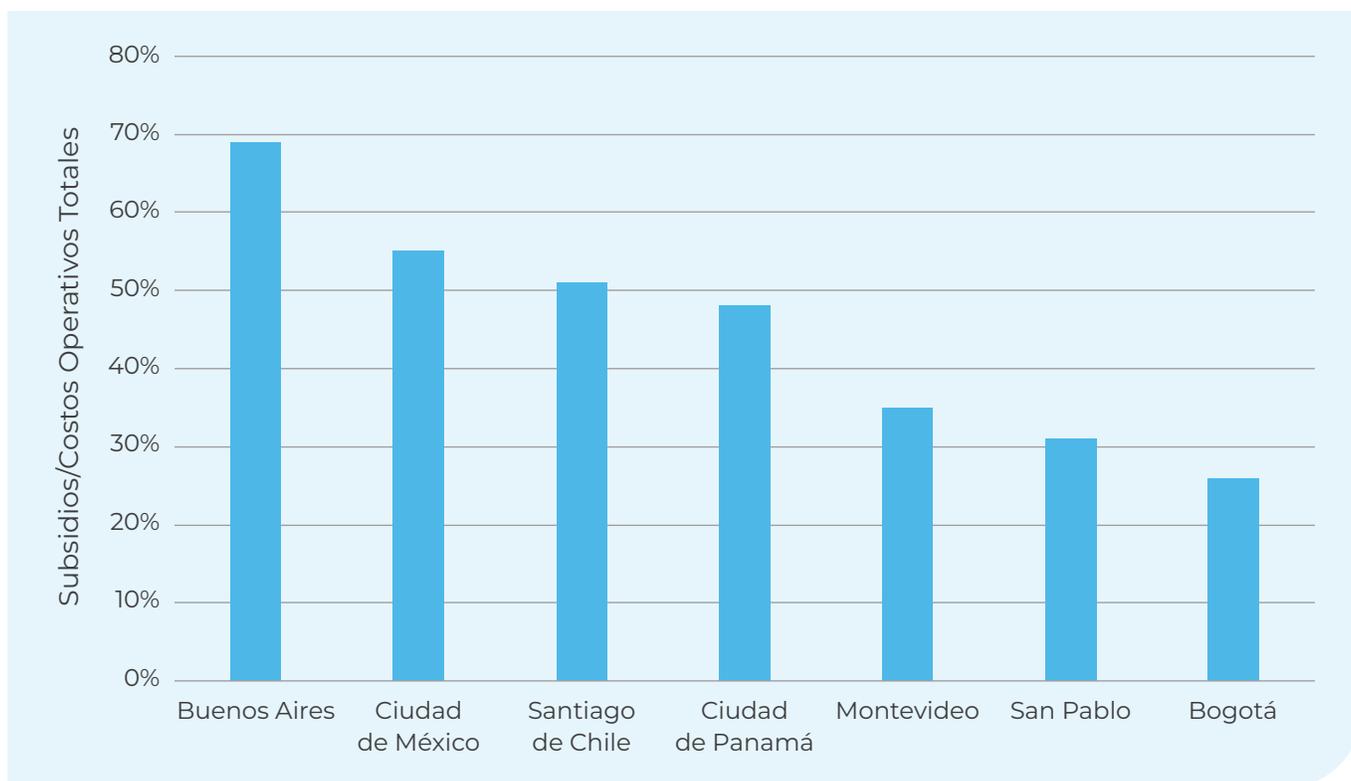
Fuente: Brichetti *et al* (2021).

Un problema sectorial asociado a este modelo es que las inversiones necesarias se ven expuestas a elevados riesgos de demanda, lo que ha conducido a frecuentes renegociaciones de los términos contractuales. Las mismas han dado espacio a renegociaciones oportunistas, muchas veces bajo estándares de transparencia insuficientes, con impactos fiscales relevantes. En este sentido, innovaciones contractuales como los contratos a término variable o la posibilidad de utilizar mecanismos de captura de valor pueden contribuir (ver sección de Innovaciones) a la reducción de riesgos de demanda asociados y por ende a un fondeo más estable de este tipo de infraestructuras.

Finalmente, es necesario hacer una mención particular respecto del fondeo del transporte urbano en la región, que presenta diversas particularidades

que deben considerarse para comprender sus limitaciones y oportunidades. En primer lugar, el financiamiento mediante tarifas a los usuarios de estos servicios suele ser insuficiente para cubrir los costos operativos de los sistemas de transporte urbano de la región (y en el mundo), los cuales dependen en gran medida del apoyo con recursos públicos. En la mayoría de los casos, este apoyo no se destina exclusivamente a la construcción de infraestructura, sino a la sostenibilidad de las operaciones diarias (Rivas *et al*, 2019). Esta dependencia no es necesariamente negativa, ya que el transporte urbano posee características que justifican que las tarifas puedan desviarse de los costos marginales de prestación del servicio, en tanto el acceso asequible es crucial para garantizar la movilidad urbana y reducir externalidades como la congestión y la contaminación.

FIGURA 4. Subsidios al transporte público urbano en ciudades seleccionadas de ALC



Fuente: Rivas *et al* (2019).

Sin embargo, el contexto de América Latina se caracteriza por una notable falta de transparencia en los procesos de subsidio y una escasez de análisis rigurosos sobre los impactos de estos apoyos en las externalidades del sistema, tales como los efectos ambientales o el alivio de la congestión urbana (Rivas *et al*, 2019; Calatayud *et al*, 2021). Según Rivas *et al* (2019), los subsidios en la región son mayoritariamente de tipo oferta, lo cual implica que una parte significativa de los fondos públicos destinados al transporte urbano beneficia indirectamente a usuarios que podrían asumir el costo completo del servicio. La ausencia de un análisis detallado sobre quién se beneficia de los subsidios y cómo se distribuyen impide una asignación óptima de los recursos, así como el diseño de políticas más efectivas que maximicen el impacto social de las inversiones en transporte.

El uso excesivo del automóvil privado en la región, impulsado en parte por la baja calidad del transporte público y una red vial altamente dedicada a vehículos particulares, subraya la necesidad de políticas de movilidad sostenibles que promuevan el transporte público y reduzcan la dependencia del automóvil. Según Giraldez *et al*. (2022), más del 80% de la red vial en ciudades de América Latina y el Caribe está dedicada a los automóviles, lo cual fomenta patrones de movilidad insostenibles. La urbanización acelerada y el enfoque en expandir la infraestructura vial para vehículos privados han promovido el uso del automóvil, con consecuencias negativas para la calidad de vida urbana, como la congestión y la contaminación.

Frente a este escenario, es esencial explotar fuentes de fondeo alternativas que puedan, además de sostener el servicio de transporte público, enviar señales de precio que reflejen los costos sociales de su utilización. Asimismo, Calatayud *et al*. (2021) sugieren que, para gestionar adecuadamente la congestión, los gobiernos deben adoptar políticas que exceden los mecanismos de precios, como por ejemplo un marco de políticas internacionales que incluya gestión de tráfico, promoción de alternativas al automóvil y una planificación territorial que priorice el acceso a servicios básicos mediante una red de transporte eficiente.

No obstante, la implementación de estas estrategias requiere de un sólido respaldo fiscal a nivel local. Como señalan Crotte *et al*. (2017), los gobiernos municipales enfrentan grandes desafíos para financiar y mantener la infraestructura pública y, para ello, deben desarrollar fuentes de ingresos locales sostenibles que fortalezcan su autonomía y capacidad de respuesta a las necesidades de la población urbana. Incrementar la recaudación a nivel local permitiría una mejor asignación de recursos hacia la mejora de los sistemas de transporte urbano y aumentaría la transparencia y rendición de cuentas hacia los ciudadanos, quienes podrían participar activamente en la definición de prioridades y evaluar el impacto de las inversiones en su calidad de vida.

La falta de una estructura de fondeo que refleje adecuadamente los costos sociales del transporte urbano beneficia indirectamente al transporte privado, favoreciendo su uso sobre el transporte público. Sin un esquema de precios y políticas que internalicen los costos de las externalidades negativas asociadas al transporte privado, las ciudades de América Latina continuarán enfrentando desafíos de sostenibilidad en sus sistemas de movilidad.

PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS AL FONDEO DE LA INFRAESTRUCTURA A TRAVÉS DEL COBRO DE TARIFAS A LOS USUARIOS

La recopilación de estas experiencias muestran **cuatro tópicos comunes respecto del fondeo a través de tarifas de la inversión en infraestructura:**

1. El *trade-off* entre la suficiencia económica para solventar las inversiones necesarias y la asequibilidad de los servicios.
2. La subutilización de los cargos fijos como mecanismo para financiar costos fijos, permitiendo establecer precios marginales que fomenten un consumo eficiente.

3. la evidencia que la participación de la inversión privada es mayor y más efectiva en entornos institucionales en los que el fondeo se encuentra mejor definido y los riesgos asociados de demanda y regulatorios son limitados.
4. La insuficiente competencia o inadecuada regulación (según sea el caso) como limitación relevante para garantizar la minimización de costos, o su contracara, la maximización de la inversión dado el nivel de fondeo privado disponible.

En primer lugar, uno de los dilemas más evidentes es el *trade-off* entre asegurar suficiencia económica para cubrir las inversiones necesarias y mantener la asequibilidad de los servicios para los usuarios finales. Esta disyuntiva resalta la complejidad de financiar infraestructura esencial, como la energía eléctrica o el acceso a servicios de agua potable y saneamiento, sin comprometer el acceso universal a estos servicios. Dicha tensión ha conducido a esquemas tarifarios altamente distorsivos, con un rol preponderante de subsidios cruzados. Adicionalmente, dicha problemática ha introducido la incorporación de subsidios públicos que en muchos casos han entorpecido las señales de precios tendientes a garantizar un uso eficiente de los servicios y han provisto esquemas de incentivos que no fomentan la minimización de costos de provisión de los servicios. En este sentido, incrementar y mejorar el fondeo privado requiere desarrollar estrategias financieras y modelos de negocio que permitan una inversión sostenible en infraestructura, al tiempo que se protege la capacidad de pago de la población y se promueve la inclusión social.

Otro aspecto crítico es la subutilización de los cargos fijos como mecanismo para financiar costos fijos y, de ese modo, habilitar la posibilidad de establecer señales de precios marginales ligadas a los costos marginales de provisión, lo cual es fundamental para fomentar un consumo eficiente.

La estructura tarifaria en muchos sectores de infraestructura (en particular tanto en servicios de energía eléctrica, como de agua potable y saneamiento) no refleja adecuadamente los costos marginales de producción y suministro, lo que lleva a una asignación ineficiente de recursos y a un consumo que no necesariamente maximiza los beneficios de la población, ni minimiza los costos de provisión de los servicios, ni colabora a la conservación del medio ambiente. Al ajustar los mecanismos de precios, no solo se podría incentivar un uso más racional de los recursos, sino también generar ingresos adicionales que podrían reinvertirse en el mantenimiento y expansión de la infraestructura, mejorando así la calidad y la fiabilidad de los servicios ofrecidos.

El involucramiento del sector privado resulta más efectivo en contextos en donde las fuentes de fondeo ya sea público o privado se encuentran adecuadamente definidos (en particular en el sector de transporte), los riesgos asociados son limitados, y los marcos institucionales proveen garantías de una adecuada interacción entre el sector público y privado. Respecto de este último punto, es central la determinación de mecanismos que limiten las renegociaciones de los contratos para ofrecer garantías que las ecuaciones económico-financieras de los actores privados no se vean afectadas discrecionalmente y, al mismo tiempo, para evitar la proliferación de pasivos contingentes con impactos fiscales que puedan atentar contra la planificación presupuestaria de la inversión en infraestructura. La destacada experiencia chilena, por ejemplo, es clara al indicar que, para aumentar la proporción de fondeo y financiamiento privado del desarrollo de activos de infraestructura de modo eficaz, es necesario el desarrollo de un marco institucional y legal adecuado, técnicamente capaz, provisto de recursos humanos y financieros suficientes y en condiciones de elaborar y gestionar contratos complejos producto de la naturaleza de los riesgos asociados a la construcción y gestión de infraestructura.

BOX 3. Esquemas de Participación Público-Privada: El Caso de Chile (1 de 2)

En ALC el modelo chileno representa un ejemplo exitoso de las mejores prácticas respecto de la institucionalización y el uso de las PPPs para llevar a cabo obras de infraestructura con participación en el fondeo y financiamiento privados. Desde la promulgación del Decreto con Fuerza de Ley 164 y el Decreto Supremo 240 de 1991 -que autorizaron por primera vez las concesiones privadas de los principales proyectos de obras públicas, incluyendo caminos, puertos, aeropuertos, reservorios, hospitales y cárceles- hasta el presente, el sistema de concesiones chileno desarrolló 104 proyectos por un monto total de inversiones de 27.000 millones de dólares americanos (Ministerio de Obras Públicas de Chile, 2022). Dichas inversiones han sido parte fundamental de la modernización de la infraestructura que ha conducido a que el país sea un líder regional tanto en la cantidad como calidad de infraestructura disponible.

Un pilar fundamental del sistema de concesiones chilenas es que deben otorgarse en subastas competitivas abiertas a cualquier empresa, nacional o extranjera. La ley es bastante flexible, dejando suficiente margen para adaptar el contrato a cada proyecto. Por ejemplo, las variables de licitación pueden incluir tarifas de usuario, un subsidio del estado, el plazo de la concesión, ingresos garantizados por el estado, ingresos pagados por el titular de la franquicia al estado por infraestructura preexistente, el riesgo asumido por el oferente durante las etapas de construcción u operación, la calidad de la oferta técnica, la fracción de ingresos (más allá de un umbral determinado) compartidos con el estado (o los usuarios) y los ingresos totales de la concesión.

Sin embargo, el proceso del uso de PPPs en Chile no estuvo libre de desafíos. Uno particularmente relevante fue la exposición de los

contratos a renegociaciones, algunas asociadas a la imposibilidad de desarrollar contratos completos (es decir que incorporen todas las contingencias) y otras a comportamientos oportunistas. En este sentido, Engel *et al.* (2021) señalan que la experiencia internacional indica que las renegociaciones de este tipo de contratos no son excepcionales. Por ejemplo, en el caso de Chile 47 de las 50 de los contratos de PPP otorgados por el Ministerio de Obras Públicas durante los primeros años de la promulgación del régimen de PPPs (entre 1992 y 2005) habían sido renegociados para el año 2006, y uno de cada cuatro dólares invertidos se había conseguido mediante renegociación (véase Engel *et al.* 2009).

Pese a ello, estas dificultades asociadas a los procesos de renegociación se han ido corrigiendo a partir del uso de mecanismos innovadores. Por ejemplo, la introducción de cláusulas en los contratos que estipulan que cualquier adición significativa al proyecto debe ser asignada en una subasta competitiva, en la cual los concesionarios no pueden hacer ofertas, han colaborado a reducir los incentivos a renegociaciones oportunistas. Otra medida útil ha sido la creación de un comité independiente y especializado que revisa y aprueba las renegociaciones para asegurar que los concesionarios no incrementen sus ganancias injustificadamente.

Las renegociaciones costosas también pueden evitarse mediante contratos con una mejor asignación de riesgos. Por ejemplo, en los contratos estándar utilizados para las PPPs para autopistas con plazo fijo y peajes, el concesionario asume todo el riesgo de demanda exógena. Este riesgo generalmente escapa al control del concesionario y las bajas realizaciones de demanda a menudo desencadenan

BOX 3. Esquemas de Participación Público-Privada: El Caso de Chile (2 de 2)

renegociaciones. En contraste, un contrato de plazo flexible, donde la empresa ganadora recibe una cantidad fija en tarifas de usuario (en valor presente), elimina -o reduce significativamente- el riesgo de demanda. Al extender el plazo del contrato cuando la realización de demanda es baja, estos contratos que se enfocan en valor presente de ingresos (PVR, por sus siglas en inglés) tienen una renegociación incorporada, que se activa automáticamente cuando la demanda disminuye. Por lo tanto, no es necesario modificar el contrato, evitando esta fuente de comportamiento oportunista.

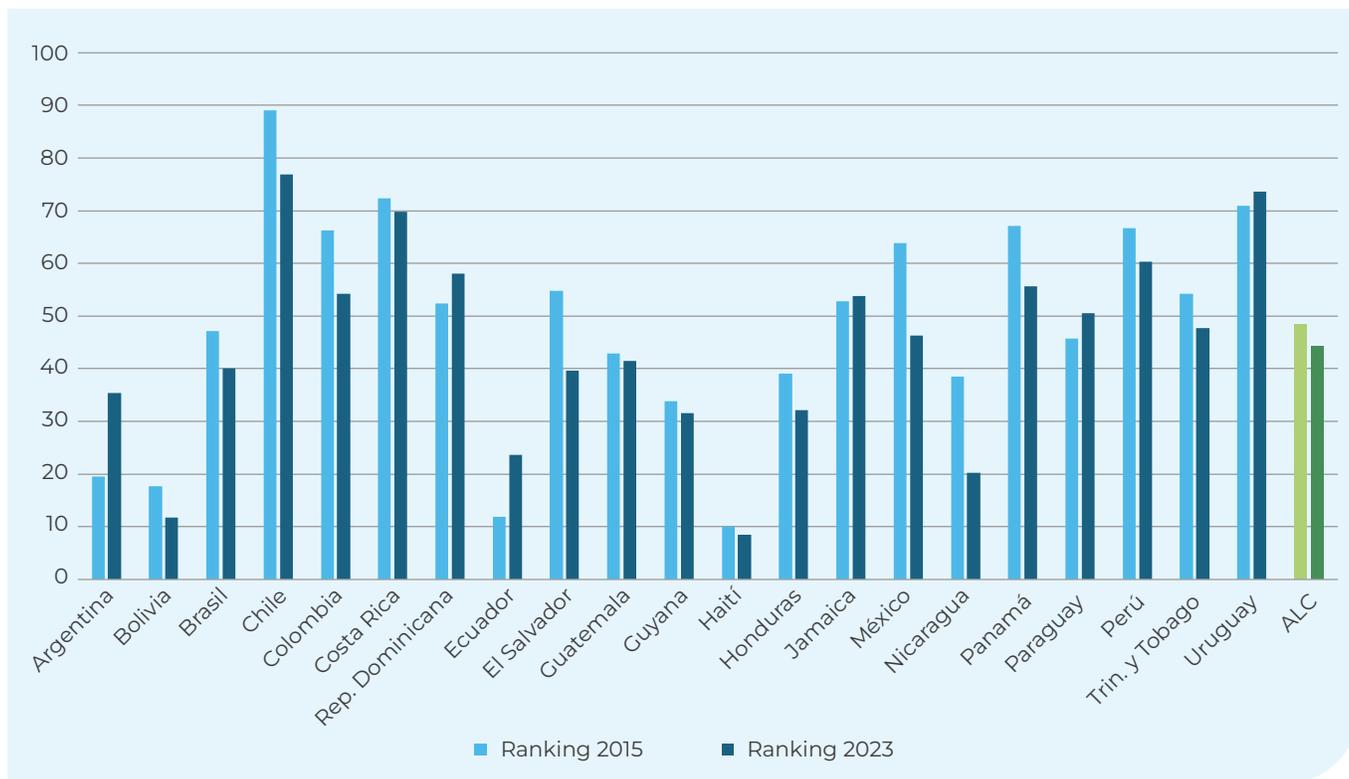
Fuente: En base a Engel *et al* (2008), y Vasallo *et al* (2020).

Chile comenzó a usar contratos PVR para la mayoría de las PPP de transporte en 2007. El país reformó su legislación de PPP en 2010 y creó un panel técnico independiente que revisa y autoriza grandes renegociaciones. Bajo la ley reformada, se requiere que los propietarios de la SPV subasten las obras en todas las adiciones principales al proyecto inicial. La combinación de estas innovaciones políticas ha conseguido una reducción en las renegociaciones de más del 90 por ciento, como fracción de la inversión inicial (Engel *et al*, 2021).

Finalmente, la insuficiente competencia o la inadecuada regulación en el sector de infraestructuras juega un papel central en la eficiencia de la inversión y la minimización de costos. La competencia en aquellos sectores que la permiten debe ser fomentada para obtener una mayor innovación en los servicios provistos y para garantizar que las inversiones se realicen de manera costo efectiva. Una regulación adecuada debe asegurar además que los beneficios de estas eficiencias se compartan con los usuarios finales a través de precios más bajos y servicios de mayor calidad. Sin embargo, en muchos casos, la falta de competencia o de un marco regulatorio efectivo son obstáculos relevantes, resultando en inversiones subóptimas y en una asignación ineficiente de recursos. Por tanto, es crucial desarrollar e implementar políticas que fomenten la competencia justa y regulaciones que aseguren incentivos adecuados que fomenten la inversión para el beneficio de la sociedad en su conjunto.

En este sentido los datos disponibles respecto de la calidad de las políticas regulatorias recabados por el Banco Mundial no son prometedores. Esta institución ha avanzado en la evaluación de la gobernanza mediante la creación de los *Worldwide Governance Indicators*, que proporcionan datos sobre la calidad del gobierno en más de 200 países desde 1996 hasta 2022. Estos indicadores abarcan seis componentes clave: Voz y Responsabilidad, Estabilidad Política y Ausencia de Violencia/Terrorismo, Efectividad Gubernamental, Calidad Regulatoria, Estado de Derecho y Control de la Corrupción. Haciendo foco específicamente en el indicador de Calidad Regulatoria -que mide las percepciones sobre la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y regulaciones efectivas que fomenten el desarrollo del sector privado- se observa el nivel de la calidad regulatoria de la región se ha ido deteriorando a lo largo del tiempo.

FIGURA 5. Ranking del Índice de Calidad Regulatoria del Banco Mundial para la región de Latinoamérica y el Caribe

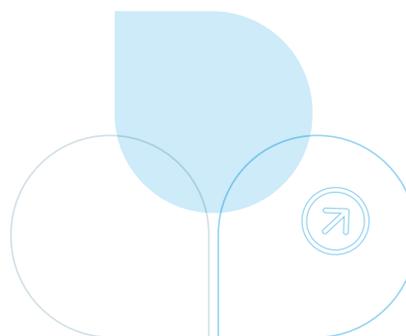


Nota: El ranking se refiere al rango percentil entre todos los países -varía de 0 (más bajo) a 100 (más alto)-.

Fuente: Banco Mundial (2023).

Con el propósito de lograr estos objetivos, la participación del sector público es fundamental.

Alcanzar los niveles de inversión privada necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo y ambientales en la región requiere mejoras en la institucionalidad y el *governance* de los sectores de infraestructura, burocracias aptas y mecanismos adecuados para la interacción con el sector privado. Sin embargo, el rol del sector público no se limita a viabilizar la inversión privada. Gestionar de manera eficiente los recursos públicos es central para invertir más y mejor en infraestructura; en la siguiente sección se procederá a analizar cuáles son las herramientas que los gobiernos de la región tienen a disposición para mejorar la calidad y cantidad del fondeo público en infraestructura.



EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA MEDIANTE EL PRESUPUESTO PÚBLICO

El fondeo de la infraestructura mediante el presupuesto público ha tenido un rol decreciente a lo largo del tiempo en ALC, en la medida de que la evolución técnica, institucional y regulatoria ha tendido a la incorporación del sector privado en aquellos segmentos en los que las características de los servicios permiten la incorporación de actores del sector privado en forma competitiva o mediante una adecuada regulación.

En este sentido, a partir del impulso privatizador de los 90s, el fondeo de la inversión en infraestructura de la región ha tendido a concentrarse en aquellos proyectos en los cuales el involucramiento del sector privado se torna más dificultoso. En consecuencia, el fondeo público de la inversión se ha enfocado en servicios de agua potable y saneamiento en

los que las consideraciones distributivas dificultan establecer un fondeo privado adecuado, infraestructura social en la que las externalidades sociales sobrepasan los beneficios privados apropiables, las redes de transporte con baja densidad de tránsito y de movilidad urbana (en lo que el recupero por vía tarifaria de las inversiones implica un desincentivo al uso, limitando los beneficios asociados a las externalidades positivas del transporte público) y en proyectos energéticos y de transporte que por su escala implican riesgos constructivos y de demanda relevantes que dificultan su financiamiento. Sin embargo, este proceso -a priori deseable- ha sido incompleto dejando en muchos casos baches relevantes de financiamiento en la medida en que el fondeo público ha sido retirado, en particular en actividades de mantenimiento.

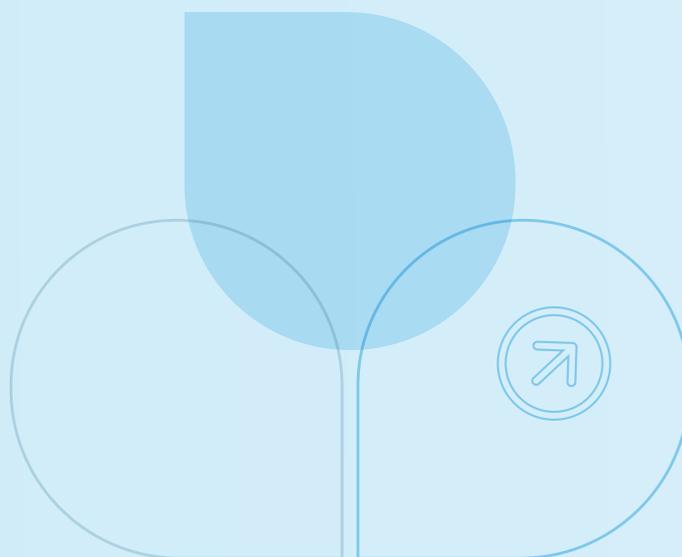
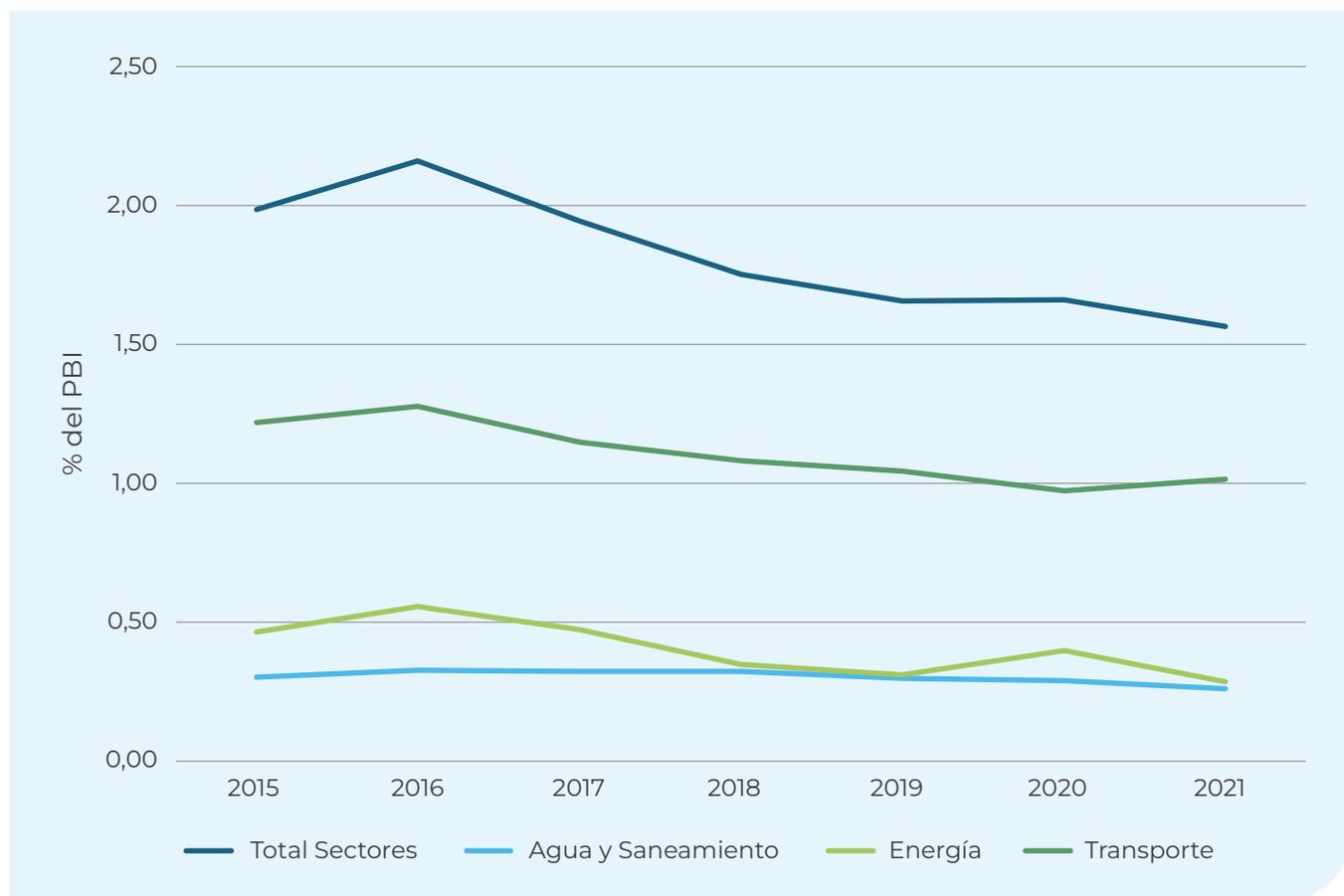


FIGURA 6. Inversión pública en sectores de infraestructura en ALC



Fuente: INFRALATAM.

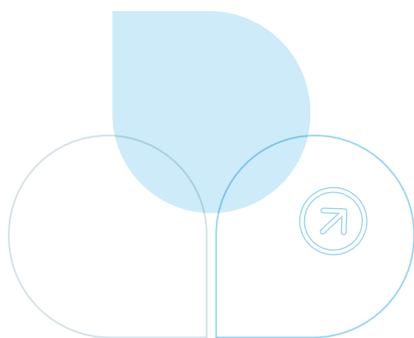
Más allá de la reducción paulatina del fondeo público debido al cambio en la organización de los sectores de infraestructura, la insuficiencia del remplazo del fondeo público por fondeo privado tiene una explicación en la fluctuación de los ciclos económicos de los países de la región. Izquierdo *et al.* (2019) ponen de manifiesto que la prociclicidad del gasto de capital público -del cual la infraestructura es una proporción relevante- es mayor que la del gasto total y la del gasto corriente, lo que implica que ante necesidades de afrontar procesos de consolidación fiscal las reducciones de la inversión pública son más que proporcionales a los ajustes fiscales. Adicionalmente, los datos indican que, durante las fases expansivas del ciclo, los ajustes del gasto corriente no son frecuentes, lo que

limita el espacio fiscal paulatinamente para fondear obras de infraestructura. En este sentido, eliminar la prociclicidad del gasto de capital público es un desafío relevante para sostener niveles de inversión más altos y menos volátiles.

En este sentido, el diseño de reglas fiscales que incorporen cierta flexibilidad para la preservación del gasto de capital durante las partes contractivas del ciclo es un componente fundamental para mejorar la calidad del fondeo público en infraestructura. El diseño de reglas fiscales eficientes para la preservación del gasto de capital requiere la identificación de los principales mecanismos de fondeo públicos utilizados.

Un instrumento crucial que han utilizado los diversos gobiernos con la finalidad de estabilizar, y eventualmente potenciar, la inversión en infraestructura llevada a cabo por el sector público es el establecimiento de fondos fiduciarios cuyo objetivo es sostener un nivel de fondeo adecuado a los diversos proyectos de inversión. **Los recursos de los FF enfocados en infraestructura pueden provenir de múltiples fuentes:**

- 1. Fondos Públicos Presupuestales**, es decir ingresos de carácter tributario y no tributario generados por el Estado en la producción de bienes y servicios que están considerados en el presupuesto público.
- 2. Fondos Extrapresupuestarios**, es decir ingresos que no se incluyen en la ley de presupuesto anual del estado nacional ni de los gobiernos subnacionales.



Asimismo, dentro de cada una de estas categorías, las fuentes de financiamiento pueden ser diversas. Por un lado, **los fondos especiales con ingresos públicos pueden ser financiados con:**

- 1. Recursos sin Asignación Establecida:** son las transferencias que realiza anualmente el Estado mediante el presupuesto, que en consecuencia se definen anualmente.
- 2. Impuestos con destino específico (*earmarked taxes*):** son las transferencias directas del Estado que dependen de los ingresos tributarios para un fin determinado (impuesto o porcentaje específico de ingresos), las cuales se caracterizan por tener una regla de asignación.
- 3. Donaciones:** los recursos provienen de cooperación internacional.

Los fondos provenientes de ingresos extrapresupuestarios cuentan con fuentes de financiamiento similares. Por un lado, pueden conformarse por ingresos afectados a fines determinados tanto de manera general (porcentaje del ingreso total) como específica (impuesto específico o *earmarked taxes*), pueden ser financiados por cargo a usuarios¹³, es decir por impuestos y/o tarifas que pagan los usuarios para poder consumir el bien público, por transferencias del presupuesto y donaciones.

¹³ Pese a ser canalizado mediante un instrumento de fondeo público, esto sería un mecanismo de fondeo privado.

BOX 4. Los Fondos Fiduciarios de Infraestructura en Perú (1 de 2)

Durante la década de los ochenta, Fondos Fiduciarios de Infraestructura surgieron en la región como una medida para suavizar los efectos de la crisis económica a través de la implementación de fondos de inversión social (Siri, 1996). A lo largo del tiempo los fondos fiduciarios han migrado del concepto de mitigación de la crisis, adaptándose a las necesidades actuales enfocadas en el sostenimiento de los niveles de inversión pública que, la evidencia internacional indica, de otro modo se torna procíclica respecto de las variaciones en la actividad económica de los países de la región. En este sentido, uno de los países que ha realizado una utilización más intensiva de los mismos ha sido Perú, con resultados dispares.

En el Perú existen fondos estatales de infraestructura conformados por fondos públicos y extra presupuestales, cada uno con reglas particulares según sus normas y procedimientos bajo los cuales fueron creados, siendo los de mayor importancia cuantitativa los fondos que fueron creados para la redistribución de las rentas asociadas a la explotación de los recursos naturales (Canon y Regalías Mineras, Canon Gasífero y Petrolero) y aquellos enfocados como mecanismos redistributivos para fortalecer las capacidades financieras de las municipalidades y regiones (FONCOMUN y FONCOR).

TABLA B4.1. Recursos de los fondos identificados en el Perú (2022)

PAÍS	MILLONES USD	COMPOSICIÓN	% DEL PBI
Canon minero y Regalías mineras	2.751	34%	1,1%
Canon gasífero	948	12%	0,4%
Canon y sobrecanon petrolero	251	3%	0,1%
FOCAM	206	3%	0,1%
FONCOMUN	2.228	28%	0,9%
FONCOR	1.269	16%	0,5%
FITEL (Pronatel)	211	3%	0,1%
FER (DGER)	116	1%	0,0%
Total	7.981	100%	3,3%

Nota 1: Los montos del Canon Minero, Canon Gasífero, Canon y sobrecanon Petrolero, FOCAM y FONCOMUN corresponden a los montos transferidos. Los montos de FITEL y DGER corresponden a los presupuestos asignados (PIM).

Nota 2: Para los montos en dólares se utilizó el tipo de cambio promedio de cada año.

Fuente: Consulta de Transferencias a los Gobiernos Nacional, Regional, Local y EPS – MEF, Consulta amigable - MEF. Elaboración: Propia.

BOX 4. Los Fondos Fiduciarios de Infraestructura en Perú (2 de 2)

La experiencia peruana indica que la utilización de FF para el fondeo de infraestructura puede jugar un rol importante en sostener niveles de inversión elevados y que los mismos se realicen de una forma balanceada a lo largo del territorio. Sin embargo, **estos instrumentos han evidenciado ciertas debilidades:**

1. La capacidad de ejecución depende de las capacidades estatales a nivel subnacional; la inexistencia de un esquema de incentivos y castigos al uso de los recursos de forma eficiente ha conducido a niveles de subejecución en muchos casos elevados y a la utilización de artilugios institucionales para desvirtuar las reglas de asignación de los fondos, lo que ha elevado los costos financieros de la utilización de este tipo de instrumentos de fondeo; los intentos de subsanar las dificultades institucionales y de capacidades desde el Gobierno Central no han sido efectivos.
2. Las reglas que determinan los usos de los recursos en muchos casos han sido distorsionadas con la finalidad de incluir gastos corrientes o bien de ejecutar obras no prioritarias desde el punto de vista sistémico. Por ejemplo, de los recursos utilizados en el rubro “Planeamiento, gestión y reserva de contingencia”, la proporción que se dirige propiamente al rubro “Planeamiento” es de apenas 2% o 5% del total.
3. Las dificultades de coordinación entre jurisdicciones y la inexistencia de mecanismos de agregación de fondos han imposibilitado que los fondos se utilicen para proyectos transformacionales, reduciendo el alcance e impacto de las inversiones realizadas.
4. Los niveles de discrecionalidad respecto del uso de fondos han condicionado que los mismos se concentren en obras menores vinculadas a los sectores de transporte y saneamiento, y que las mismas sean utilizados con fines políticos locales.

Fuente: Macroconsult (2023).

Si bien este tipo de instrumentos tienen ventajas a la hora de sostener niveles de fondeo para las inversiones en infraestructura, su aplicación como instrumentos de fondeo eficientes **requiere tener en cuenta algunas problemáticas asociadas:**

1. Dado que este tipo de fondos rompen con el principio de caja única, se requiere de medidas que garanticen la ejecución de los proyectos de forma eficaz. Es decir, estos fondos necesitan implementar un sistema de gestión que les permita tener mayor transparencia sobre los resultados de los proyectos y así evitar problemas de subejecución y de corrupción.
2. Con el fin de garantizar la continuidad de los esfuerzos de inversión pública, los recursos de los fondos deben ser los suficientes y constantes para no caer en un entrampamiento de necesidad de financiamiento que atente contra la ejecución obras relevantes.
3. Asimismo, con la misma finalidad se requiere de fuentes de ingresos y reglas de asignación claras. Los fondos deben implementar medidas que corrijan los problemas de equidad y eficiencia que podrían fomentarse con la implementación de inadecuados criterios de asignación de los fondos.

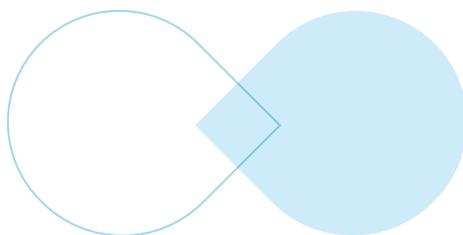
Más allá de la utilización de fondos fiduciarios, una parte significativa del fondeo público de las inversiones en infraestructura en ALC se realizan mediante transferencias de capital o erogaciones directas de distintos organismos públicos -a distintos niveles de gobierno-. Mejorar la calidad de la inversión pública requiere del desarrollo de una perspectiva de planificación de las obras y presupuestal de mediano plazo que colabore a disminuir la ineficiencia en la ejecución de las mismas. Serebrisky *et al* (2017) identifican que en el caso de aplicarse para todas las inversiones en infraestructura procedimientos para la contratación y ejecución de obras similares a los utilizados por los bancos multilaterales de desarrollo (Banco Mundial, BID), la región podría generar ahorros equivalentes a 0,65% del PBI anualmente. Una parte significativa de estos ahorros (hasta 0,49% del PIB regional de forma anual) se encuentra vinculada a sobrecostos financieros producto de demoras en la ejecución de los proyectos, demoras que podrían evitarse parcialmente con mejores procesos que garanticen el fondeo y financiamiento de los proyectos de infraestructura.

Una perspectiva enfocada en la prestación de los servicios tiene el potencial no solo de mejorar la calidad, disponibilidad y asequibilidad de los mismos, sino que puede permitir reducir significativamente las necesidades de inversión pública en nueva infraestructura. Un trabajo presentado por McKinsey (2016) estima a nivel global que las necesidades de inversión en nueva infraestructura para sostener las tasas de crecimiento pre-pandemia pueden reducirse en hasta un 40% si los países mejoran la

eficiencia a lo largo de todo el ciclo de vida de los proyectos. El mismo trabajo identifica que un 40% de esta reducción de costes puede lograrse mejorando la eficiencia en la prestación de los servicios brindados con la infraestructura existente. Estos hallazgos señalan la importancia de establecer compactos regulatorios que tiendan a incentivar el uso eficiente de los activos existentes y al mismo tiempo ponen de manifiesto la necesidad de evaluar cuáles son los objetivos alcanzables mediante una mejor gestión y prestación de los servicios antes de avanzar en la contratación de nuevos activos y servicios de infraestructura.

En el plano de la planificación de obras es necesario establecer una institucionalidad que se enfoque en criterios técnicos de evaluación de proyectos y de priorización de los mismos; criterios estratégicos para la selección de los proyectos que tengan en cuenta las potenciales sinergias inter e intra-sectoriales y confluyan al desarrollo de un pipeline ordenado de proyectos priorizados. Todo ello incorporando en la evaluación las potenciales alternativas de fondeo.

En el plano presupuestario, es fundamental que las autoridades extiendan los períodos de planificación para garantizar la disponibilidad de un flujo de recursos consistente a lo largo del tiempo (con el foco en reducir la volatilidad del gasto en inversión), eviten sobrecostos financieros asociados a la demora en los desembolsos e incorporen potenciales pasivos contingentes con impacto fiscal.



BOX 5. La utilización presupuestaria de las “Vigencias Futuras” en Colombia como mecanismo para otorgar previsibilidad al fondeo público de infraestructura

Las vigencias futuras en Colombia son un instrumento presupuestal que permite al Estado comprometer ingresos de futuros periodos fiscales para financiar proyectos de inversión que se inician en el presente pero cuya ejecución y pagos se extienden a lo largo de varios años. Este mecanismo es fundamental para la planificación y realización de grandes proyectos de infraestructura, desarrollo social, o cualquier otra iniciativa pública que requiera de una inversión considerable y sostenida en el tiempo, superando así las limitaciones que impone el presupuesto anual.

En términos técnicos, las vigencias futuras autorizan al gobierno a realizar compromisos financieros que exceden el periodo fiscal corriente, asegurando así la continuidad de los proyectos a lo largo de su desarrollo. Esto es particularmente útil en contextos donde la construcción de obras de infraestructura o la implementación de programas sociales demandan recursos económicos que no pueden ser cubiertos íntegramente con el presupuesto de un solo año fiscal. La utilización de las vigencias futuras requiere, por lo general, la aprobación del Congreso de la República, asegurando un control y una fiscalización democrática sobre este tipo de compromisos financieros.

El debate en torno a las vigencias futuras se centra en la sostenibilidad fiscal a largo plazo y la transparencia en la asignación y gestión de los recursos comprometidos. Al proyectar el uso de ingresos de periodos fiscales futuros, se crea una carga financiera anticipada que puede restringir la capacidad de acción de gobiernos sucesivos y limitar la disponibilidad de recursos para atender nuevas necesidades

o emergencias. Por tanto, la implementación de las vigencias futuras demanda un ejercicio de planificación exhaustivo y una evaluación cuidadosa de los proyectos a financiar. Este enfoque preventivo es esencial para evitar la acumulación de deudas insostenibles o la ejecución de proyectos que no justifiquen su impacto fiscal a largo plazo, asegurando así una gestión fiscal responsable.

Asimismo, otra característica destacada de las vigencias futuras es que liberan espacio fiscal comprometido conforme los proyectos van extinguiendo su riesgo. De esta forma, las vigencias futuras no solo contabilizan los pagos ciertos esperados, sino el valor esperado del riesgo no extinguido. Conforme el riesgo baja su probabilidad de ocurrencia, se libera espacio presupuestal que puede ser re-utilizado en otros proyectos sin necesidad de que estos permanezcan asignados al mismo proyecto por la totalidad del contrato.

Las vigencias futuras se han consolidado como una estrategia innovadora para promover el desarrollo sostenido en Colombia, permitiendo la realización de proyectos con un impacto transformador en la sociedad y la economía que, de otro modo, podrían haber sido postergados por restricciones presupuestarias. Sin embargo, el éxito de este mecanismo depende de su manejo prudente, con un énfasis en la transparencia, la selección rigurosa de proyectos, y la implementación de controles que garanticen la estabilidad y sostenibilidad de las finanzas públicas. Al balancear estos aspectos, Colombia puede maximizar los beneficios de las vigencias futuras para avanzar hacia un futuro más próspero, sin comprometer su estabilidad económica.

Finalmente, los riesgos asociados al incumplimiento y renegociación de los contratos deben ser considerados. Moszoro (2019) avanza en este ámbito analizando las fuentes y el uso de los fondos de 74 empresas que cotizan en bolsa y operan en tres sectores (electricidad, gas natural y agua) en seis países de la región a lo largo del período 2003 a 2017. Los resultados presentados identifican mediante un ejercicio de benchmarking que, en comparación con empresas prestadoras de servicios de infraestructura europeas comparables, las empresas de servicios públicos en América Latina son menos eficientes (tienen ingresos netos divididos por las ventas algo más bajos) y utilizan un menor nivel de apalancamiento. Sin embargo, en promedio, la rentabilidad del capital es mayor que en Europa dado que las ventas divididas por los activos tienden a ser relativamente altas. Esto sugiere que los márgenes son relativamente elevados en la región, en parte como compensación a los mayores riesgos contractuales afrontados.

ADECUANDO LA GESTIÓN PRESUPUESTAL A LAS PARTICULARIDADES DE LA GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE INFRAESTRUCTURA

Las características diferenciales de la gestión presupuestal respecto del fondeo de las inversiones en infraestructura requieren adaptaciones respecto de las prácticas y procedimientos usuales para la gestión de otros gastos e inversiones públicas. Los procedimientos actualmente en vigencia son el producto de la evolución a lo largo del tiempo respecto de que instrumentos son los más adecuados para gestionar estos desafíos. EL [Box 6](#) pone de manifiesto como ha sido el desarrollo del proceso de *procurement* público respecto de los activos en infraestructura.

BOX 6. La evolución histórica del proceso de inversión pública en infraestructura en ALC (1 de 3)

La creación de infraestructura de calidad, es decir, bien planificada, bien implementada, resistente y sostenible, suele ser un desafío.

Casi todos los países tienen elefantes blancos (grandes proyectos de inversión con rendimientos sociales negativos) que nunca han cumplido su promesa inicial. Abundan los ejemplos de mala evaluación de proyectos, selección defectuosa, búsqueda de rentas y corrupción, o falta de fondeo para completar proyectos en curso, y no solo en países de baja capacidad (Schwartz *et al*, 2020).

Por ello, el desarrollo de proyectos de infraestructura debe enmarcarse en un correcto proceso de gestión de inversión pública (PIM por sus siglas en inglés), que ha evolucionado a lo largo de las décadas pasadas. El principal interés de PIM en las décadas de 1950 a 1970 residía

en mejorar los proyectos de inversión pública individuales para infraestructura pública. Así se formularon planes nacionales de desarrollo e implementaron proyectos de inversión pública, mientras que los socios para el desarrollo llenaban las brechas de financiamiento y brindaba asistencia técnica para el análisis de costo-beneficio (JICA, IDPPD & GKMN, 2018).

Entre las debilidades del enfoque anterior se encontraban: i) la tendencia de los proyectos a desconectarse de las restricciones fiscales; ii) un desajuste entre el fondeo requerido y las asignaciones presupuestarias para los proyectos; iii) gasto procíclico; iv) presupuestación dual, en la que el gasto de inversión se manejaba por separado del resto del presupuesto; v) secuenciación y priorización ineficaz de los proyectos; y vi) inadecuada planificación, diseño

BOX 6. La evolución histórica del proceso de inversión pública en infraestructura en ALC (2 de 3)

y seguimiento de los proyectos (JICA, IDPPD & GKMN, 2018).

Por ello, en la década de 1980, el Banco Mundial inició el concepto del programa de inversión pública (PIP). Se esperaba que los PIP crearan proyectos bien preparados y establecieran vínculos entre los proyectos de inversión pública y los planes de desarrollo. En muchos países, sin embargo, los PIP se convirtieron en largas listas de deseos que carecían de priorización y secuencia y se usaban simplemente para buscar financiamiento de los socios para el desarrollo. Así, también en la década de 1990, se comenzó a cuestionar la efectividad de dicho enfoque (JICA, IDPPD & GKMN, 2018).

En respuesta, los socios para el desarrollo reconocieron que era necesario fortalecer la gestión de las finanzas públicas (GFP), en términos generales, para lograr tres objetivos: i) disciplina fiscal agregada, ii) asignación estratégica de recursos y iii) prestación eficiente de servicios. Desde entonces el PIM se convirtió en una agenda de reforma crítica de GFP para abordar las enormes brechas de infraestructura en el mundo y lograr los ODS para 2030. Por ejemplo, el Banco Mundial publicó el Marco de diagnóstico para la gestión de inversiones públicas (DF-PIM) en 2010 (Rajaram *et al*, 2020), y el Fondo Monetario Internacional (FMI) introdujo la Evaluación de la Gestión de la Inversión Pública (PIMA) en 2015, y publicó su PIMA Handbook en 2022 (FMI, 2022).

En este contexto, el fondeo de infraestructura es una variable a considerar en diferentes etapas del proceso PIM que desarrollan los distintos países. En primer lugar, debe considerarse en la pre-evaluación, que funge como espacio para reflexionar sobre los méritos del proyecto,

su lógica y su coherencia con las prioridades gubernamentales y de políticas estratégicas sectoriales. En esta etapa aparece la primera oportunidad para considerar las capacidades de las entidades participantes y de examinar la coherencia del fondeo previsto para llevar a cabo la idea de proyecto (Kim, Fallov and Groom, 2020).

En segundo lugar, en la etapa de evaluación, los proyectos o programas que cumplan con la pre-evaluación deben estar sujetos a la evaluación de factibilidad. Este proceso suele requerir un conjunto regulado de pasos de preparación del proyecto, como el estudio de prefactibilidad y el estudio de factibilidad, incluido el diseño preliminar y las evaluaciones de impacto ambiental y social, que deben completarse como base para analizar su potencial aprobación para el fondeo (Rajaram *et al*, 2010). Idealmente, la evaluación de los proyectos de infraestructura debe incluir la consulta del Ministerio de Economía/Finanzas/Hacienda para asegurar la viabilidad de los proyectos a través de su sostenibilidad fiscal, antes de comprometer al gobierno con cualquier plan de infraestructura (Boateng *et al*, 2014). En paralelo, preferentemente, debería de existir una revisión independiente de este proceso de evaluación (Rajaram *et al*, 2010).

El detalle del fondeo, no obstante, se suele resolver en la etapa siguiente, de selección de proyectos y presupuestación. Esta fase implica la selección del proyecto de infraestructura, el diseño detallado, el cálculo exacto de los costos y la selección del tipo de fondeo para el proyecto, incluida la asignación a través del presupuesto (Scwartz *et al*, 2020). De hecho, la selección no significa, a priori, que el fondeo esté garantizado. Esto ocurre cuando los

BOX 6. La evolución histórica del proceso de inversión pública en infraestructura en ALC (3 de 3)

méritos de un proyecto se consideran junto con el proceso de presupuestación (Kim, Fallov and Groom, 2020).

Es por ello fundamental que el proceso de evaluación y selección de proyectos de inversión pública se vincule de manera adecuada al ciclo presupuestario, aunque el ciclo de evaluación de proyectos pueda tener un calendario diferente. Así debería ser porque, lógicamente, existe una relación bidireccional entre el ciclo presupuestario y el ciclo de selección de proyectos (Rajaram *et al*, 2010).

Un país puede emplear prácticas de alta calidad para planificar inversiones públicas, pero estas no serán efectivas si se asigna fondeo insuficiente a los proyectos durante la preparación del presupuesto, o si las brechas de fondeo durante la implementación del proyecto impiden su finalización. Debe haber un proceso correctamente definido para la evaluación de proyectos y criterios transparentes para la selección. Hasta esta etapa del proceso PIM, es relevante considerar en qué medida se analiza la disponibilidad de fondeo para el

proyecto en cuestión en el proceso de formulación, evaluación y aprobación de proyectos (Scwartz *et al*, 2020).

Concretamente, el marco fiscal y el presupuesto anual deben establecer dotaciones para la inversión pública (sobre una base agregada y/o sectorial) de manera que se pueda emprender un programa de inversión sostenible. La clave para una inversión eficiente son tanto las buenas decisiones en la elección de inversiones como la gestión activa de la cartera de activos y un proceso presupuestario que asegure el fondeo recurrente para operar y mantener los activos existentes (Rajaram *et al*, 2010).

En resumen, el proceso debe contemplar qué proyectos seleccionar, dada la dotación presupuestaria. Si demasiados proyectos compiten por financiamiento a través del presupuesto, la priorización debe basarse en un análisis de valor de los proyectos (monetizables y no monetizables – con una lógica multicriterio), y elegir aquellos con el valor más alto dada la restricción presupuestaria mencionada.

Diversos organismos internacionales han desarrollado mecanismos para evaluar la calidad de las administraciones públicas para gestionar el gasto en infraestructura. Por ejemplo, el FMI a través del *Public Investment Management Assessment* (PIMA) plantea cómo solucionar, en la práctica, problemas encontrados en la gestión de infraestructura –incluyendo la consideración del marco institucional– aportando una guía práctica de acción, con un enfoque sesgado a las cuestiones macroeconómicas y de financiamiento. El PIMA es una herramienta de diagnóstico para evaluar la gestión

de infraestructura de un país que busca identificar las áreas que necesitan ser mejoradas, proveyendo una evaluación de la calidad de la gestión en inversión pública (FMI, 2020). Para ello, identifica las fortalezas y debilidades de las instituciones y la práctica de la gestión y provee recomendaciones para fortalecerlas y aumentar la eficiencia e impacto de la inversión pública, especificando reformas a implementar para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos públicos y estableciendo, a la vez, prioridades para la implementación de las soluciones.

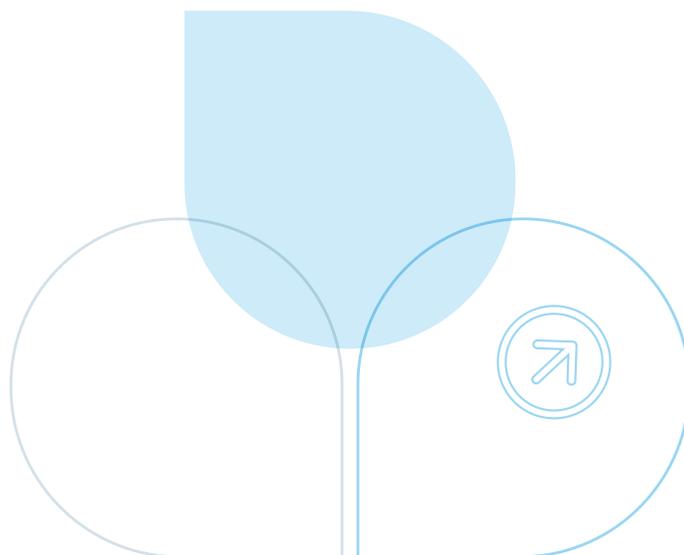
El PIMA busca acercarse a la gestión de infraestructura mediante un enfoque comprehensivo, esto es, analizándola desde una perspectiva macroeconómica, con el objeto último de impulsar el crecimiento y fortalecer el desarrollo. Así, apunta a elementos macro-críticos esenciales para alcanzar metas de política económica y para gestionar los riesgos fiscales asociados a la infraestructura, poniendo énfasis especial en la coordinación (que incluye cuestiones como conflictos de intereses, transparencia y deficiente asignación de roles). Surge como una herramienta complementaria a las guías y normas que se focalizan en el nivel del diseño y gestión de proyectos específicos (FMI, 2020).

Por otra parte, la OCDE ha desarrollado mecanismos de apoyo que se enfocan en ofrecer un marco de mejores prácticas que los países puedan utilizar para evaluar la viabilidad y efectividad de sus sistemas de gestión de infraestructura (OCDE, 2017), con el objetivo de apoyar a los responsables de políticas en mejorar la administración de la infraestructura. En este sentido, la OCDE establece un conjunto de aspiraciones sobre cómo deberían funcionar las instituciones para desarrollar infraestructura de alta calidad, abordando las decisiones de inversión desde una perspectiva

microeconómica. Asimismo, subraya problemas comunes en la ejecución de proyectos, tales como la ausencia de criterios objetivos o estudios previos en la selección de proyectos, errores en la planificación presupuestaria, dificultades para cumplir con los plazos, y obstáculos para lograr los objetivos de servicio establecidos.

En conclusión, la región presenta un comportamiento heterogéneo respecto de las capacidades de administración de los proyectos de infraestructura, con marcadas diferencias a nivel sectorial.

Dicha heterogeneidad también se explicita en otras dimensiones; por ejemplo, las capacidades estatales para la gestión de recursos presentan diferencias significativas entre los niveles nacionales y subnacionales. En este sentido, la capacidad de transferencia de know-how entre los diversos niveles de gobierno se torna crucial para garantizar mejoras en la eficiencia y efectividad de la ejecución de fondos públicos. Asimismo, garantizar una ejecución eficiente de los mismos implica lidiar con otro canal importante para la realización de inversiones de infraestructura -parcial o totalmente fondeada con recursos públicos- en la región: las empresas públicas. En las secciones siguientes abordaremos ambas temáticas.



EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS

La provisión de servicios de infraestructura en ALC mediante empresas públicas cuenta con una larga tradición, jugando un rol relevante en múltiples sectores. Si bien es cierto que luego del impulso privatizador de los años 1990 el peso cuantitativo de las empresas públicas, tanto en lo que respecta a la provisión de los servicios como respecto de su peso en las cuentas fiscales, se ha reducido de forma significativa, las mismas en la actualidad aún tienen una importancia relevante como mecanismo para canalizar una proporción sustancial del fondeo público dirigido a la infraestructura.

Desde una perspectiva del fondeo, las empresas públicas constituyen una categoría en sí mismas producto que en ellas se entrelazan fuentes de fondeo públicas -en la mayoría de los casos en formas de transferencias, ya sea corrientes o de capital- y fuentes de fondeo privado -las tarifas que las mismas recogen de los usuarios-. En este sentido las empresas públicas de por sí representan un esquema institucional tanto de ejecución de políticas públicas como de canalización de recursos.

BOX 7. Las dificultades para identificar las fuentes de fondeo en las empresas públicas: el caso de UTE en Uruguay

La mayor parte de la infraestructura eléctrica del Uruguay en las últimas décadas se ha fondeado por medio de las tarifas y sus correspondientes ajustes. Esto surge de que la UTE ha sido la principal impulsora de dicha inversión, o bien desarrollada por sí misma, o con contratos PPA con productores, cuyo pago proviene de la compra de energía de UTE cuyos ingresos provienen únicamente de las tarifas. En este contexto, en los últimos 10 años las tarifas se han ajustado en un promedio de 5,4% anual, por debajo de los valores de inflación en el país.

Sin embargo, sobre este punto es de particular importancia analizar lo que ocurre con Salto Grande. En los últimos 10 años ha representado en promedio el 31,2% de la generación de electricidad del país. En cuanto al pago por esa energía producida, Uruguay se fija una partida en la Ley de Presupuesto Nacional, por un período quinquenal. Por ejemplo, para el período 2020-2024 se asignó una partida anual de \$744 millones de pesos uruguayos, la que no se ajusta en el período de 5 años. Paralelamente, la delegación de Uruguay, ante la comisión técnica mixta de Salto Grande, percibe una comisión de administración por parte de UTE. A modo de ejemplo, durante el 2021, los ingresos de Salto Grande, desde Uruguay, fueron USD 25,4 millones (82% provenientes del Gobierno Central y 18% de UTE). Así, en el año 2021, el costo del MWh producido por Salto Grande fue de USD 8,9. Argentina, el otro país que comparte los recursos generados por Salto Grande, tiene una metodología de cálculo de remuneración diferente con base en la energía producida y potencia, que aportó recursos USD 32 millones en el 2021.

Con estos ingresos, se ha trabajado en el mantenimiento anual a las unidades hidrogeneradoras y los equipos auxiliares, mostrando buenos resultados. Sin embargo, Salto Grande ha comenzado un proceso de renovación y modernización, para el cual los ingresos percibidos no son suficientes. En este marco, los Gobiernos de Argentina y Uruguay han solicitado líneas de crédito con el BID, con garantía soberana, para atender estas necesidades.

El BID apoya a la modernización del Complejo Hidroeléctrico Binacional Salto Grande (CHSG) desde 2019, mediante la operación de Modernización del CHSG, actualmente en ejecución, por un total de US\$80 millones (US\$40 millones por país). No obstante, recientemente, el BID también aprobó una Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) de hasta US\$800 millones para estos países, para apoyar la implementación del Plan Estratégico de Inversiones para modernizar el Complejo Hidroeléctrico Binacional Salto Grande. La Línea de Crédito Condicional sectorial en energía para préstamos de inversión estará disponible por 15 años, (por un monto de hasta US\$800 millones), mediante al menos tres operaciones individuales de préstamo. El primer préstamo aprobado en el marco de esta línea de crédito será de hasta US\$150 millones, con un plazo de amortización de 23,5 años.

Por eso, aunque prácticamente la totalidad de la inversión en infraestructura de las últimas décadas ha sido desarrollada con base en fondeo por vía de tarifas, el sistema se ha sostenido, entre otros, en el pilar de producción que es Salto Grande, cuyo fondeo no proviene exclusivamente de tarifas, recibiendo contribuciones del Tesoro.

Fuente: Alberti (2023).

La experiencia regional indica que la efectividad de las empresas públicas dedicadas a los servicios de infraestructura como mecanismos para fomentar la inversión e impulsar políticas asociadas no es homogénea y depende centralmente de los contextos institucionales y regulatorios en los que llevan su actividad. Es importante entonces poner de manifiesto en primer lugar que la elección de la provisión de determinados bienes o servicios mediante empresas públicas no constituye de forma inevitable un determinante de la eficiencia alcanzable. De hecho, la presencia de empresas públicas en determinados mercados de bienes y servicios -y en particular en sectores de intensivos en infraestructura- es un hecho común en economías desarrolladas que se encuentran entre aquéllas con mejor performance en los indicadores de competencia internacionales (Banco Mundial, 2020).

En este sentido, es necesario mencionar que la efectividad con la que las empresas públicas pueden contribuir al fondeo y financiación de activos de infraestructura en ALC depende de dos factores entrelazados: la posibilidad de competir en los mercados que participan de una manera justa -o en todo caso, ser reguladas de manera tal que los resultados sean similares a los equilibrios teóricos de un mercado competitivo- y el marco institucional que determina su *governance*.

Respecto del primer componente, el factor determinante respecto del impacto de las empresas públicas sobre su eficiencia está dado por las condiciones en las que las mismas participan de los mercados. **En este sentido la OCDE (2015) destaca seis aspectos centrales para garantizar su efectividad y competitividad:**

1. Asegurar que las empresas públicas compitan en un “terreno de juego nivelado”, tanto desde el punto de vista legal como regulatorio, con otras empresas productoras de bienes o servicios sustitutos (existentes o potenciales entrantes).

- 2. Asegurar la separación de las funciones del Estado como accionista de las empresas públicas** de otras funciones y respecto del diseño y cumplimiento de objetivos de políticas públicas.
- 3. Establecer altos estándares de transparencia** en lo que respecta a la gestión, administración y organización de las empresas públicas.
- 4. Establecer y fomentar mecanismos de alta calidad** para asegurar la responsabilidad de los tomadores de decisión sobre las acciones y decisiones llevadas a cabo por las empresas públicas.
- 5. Establecer una separación efectiva que facilite la asignación de responsabilidades** sobre las acciones económicas y no económicas de las empresas públicas.
- 6. Establecer mecanismos de monitoreo y control efectivos** sobre la performance de las empresas públicas en línea con los mejores estándares de gobernanza corporativa.

Más allá de la necesidad de garantizar un terreno de juego nivelado tanto en términos financieros como en términos regulatorios, el listado propuesto por la OCDE (2015) para evitar que la presencia de empresas públicas dañe los procesos competitivos destaca la importancia de establecer una *governance* sobre las empresas públicas que asegure la transparencia y la disponibilidad de datos para evaluar el desempeño, separe objetivos y funciones del Estado como accionista respecto del Estado como impulsor de políticas públicas y establezca mecanismos adecuados de monitoreo, responsabilidad y control de las acciones llevadas a cabo por las empresas y sus gerentes. La gestión de las empresas públicas de la región presenta déficits en estas dimensiones. Por ejemplo, Musacchio & Pineda (2019) señalan, sin enfocarse en particular en el sector de infraestructura, que aproximadamente un tercio de las empresas públicas (en la región) reportan pérdidas cada año, y para algunos países, este

porcentaje puede alcanzar hasta el 70 por ciento. En cualquier año dado, las empresas públicas podrían requerir entre un tercio a un punto porcentual del producto interno bruto (PIB) en transferencias fiscales para cubrir sus pérdidas. Este problema se ve agravado por la volatilidad en la necesidad de fondeo: en un año, las empresas públicas pueden contribuir con 1 o 2% del PIB a los presupuestos públicos, mientras que al año siguiente pueden requerir apoyos de hasta 2% PIB. Adicionalmente,

los autores señalan que es práctica frecuente en la región que cada pocos años, las empresas públicas más grandes requieren transferencias aún mayores para recapitalizar sus balances, exacerbando dicha volatilidad. Finalmente, los pasivos que acumulan las empresas públicas en muchos países son de entre el 10 al 20 por ciento del PIB, haciéndolas demasiado grandes para quebrar y demasiado grandes para ser rescatadas.

BOX 8. Las empresas públicas operando bajo restricciones presupuestarias “blandas”: el caso de Aguas y Saneamientos Argentinos (AYSA) (1 de 2)

AYSA, empresa encargada de la provisión de servicios de agua potable y saneamiento en el área metropolitana de la ciudad de Buenos Aires (Argentina), resulta un ejemplo concreto de como la operación de una empresa pública con una restricción presupuestaria “blanda” (es decir, que es posible de recibir transferencias compensatorias para cubrir sus ineficiencias) y mecanismos institucionales poco transparentes en la asignación de fondos pueden conducir a distorsiones en los precios que afecten a los consumidores del servicio y a los contribuyentes que, en definitiva, aportan los recursos para sostener la operación de la empresa.

Urbiztondo (2022) señala que los costos operativos de la empresa aumentaron en términos reales 450% y los costos totales 900% desde el año 2006, momento de su reestatización. Si bien es cierto que parte del aumento de los costos registrados a partir de la reestatización de la empresa se explican por la incorporación de 9 municipios a su área de servicio (incremento del 92% en km² y 56% en población a servir) y por un importante plan de inversiones enfocado en el aumento de la cobertura, en particular de los servicios de saneamiento,

tampoco es menos cierto que en el mismo período los indicadores de calidad y cobertura relativa de los servicios no mostraron mejoras que difieran de las tendencias previas.

En paralelo, durante dicho período el empleo directo en la empresa creció significativamente (al 2,9% anual, acumulando 54% entre 2006 y 2021 –principalmente por el aumento a una tasa del 5,2% anual entre 2006 y 2015), con una evolución salarial real promedio (corrigiendo por la inflación minorista) con importantes incrementos, que llevó el salario promedio a casi triplicar el del año 2006.

La combinación de este aumento de costos y de una política de sub-ajuste de las tarifas respecto de la inflación (con la excepción del año 2016), condujo a que durante el año 2021 los ingresos tarifarios solo fondeen el 50% de los costos operativos y el 21% de los costos totales de AYSA. En conclusión, el cuadro de situación señala que el presente esquema de financiamiento de los déficits de la empresa y la falta de una política tarifaria clara conduce a un esquema de incentivos que no promueve la eficiencia productiva ni el control de costos.

BOX 8. Las empresas públicas operando bajo restricciones presupuestarias “blandas”: el caso de Aguas y Saneamientos Argentinos (AYSA) (2 de 2)

TABLA B8.1. Indicadores de Calidad y Cobertura de AYSA

	AÑOS SELECCIONADOS					VARIACIÓN PROMEDIO ANUAL						VARIACIÓN ACUMULADA	
	1993	2001	2006	2015	2021	1993-2001	2001-2006	2006-2015	2015-2021	1993-2006	2006-2021	1993-2006	2006-2021
Superficie total del área de servicio (km ²)	1.747	1.747	1.747	2.088	3.363	0,0%	0,0%	2,3%	8,3%	0,0%	4,5%	0%	92%
Población total del área de servicio (MM)	9,4	9,4	9,4	11,1	14,7	0,0%	0,0%	2,1%	4,7%	0,0%	3,0%	0%	56%
CALIDAD													
Tratamiento de desagües cloacales (%)	3%	7%	7%	7%	7%	11 pp	0 pp	0 pp	0,7 pp	7 pp	0,3 pp	133%	4,3%
Presión de suministro > 8 metros (%)	14%	70%		nd	nd	23 pp							
Presión de suministro > 7 metros (%)			94%	nd	nd								
COBERTURA													
Agua Potable													
Población abastecida agua potable (MM)	6,0	7,1	7,5	9,5	10,9	2,1%	1,0%	3,0%	2,4%	1,6%	2,6%	23%	46%
Producción de agua potable (MM m ³ /día)	3,8	4,1	4,4	5,3	6,1	1,0%	1,6%	2,3%	2,2%	1,2%	2,1%	17%	36%
Red de distribución de agua potable (1000 km)	11,0	14,3	16,7	19,6	24,2	3,3%	3,1%	2,1%	3,5%	3,3%	2,5%	52%	45%
Desagües cloacales													
Población servida cloacas (MM)	4,8	5,5	5,6	7,4	8,8	1,6%	0,6%	3,5%	2,9%	1,2%	3,0%	17%	56%
Red de desagües cloacales (1000 km)	7,2	9,5	9,7	12,2	16,1	3,5%	0,5%	2,9%	4,7%	2,3%	3,4%	35%	66%
Número de cuentas de servicio (millones)	2,5	2,8	2,9	3,2	3,8	1,6%	0,3%	1,2%	2,8%	1,1%	1,8%	16%	30%

Fuente: Urbiztondo (2022).

En este sentido, una práctica sugerida por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, que ha sido aplicada en múltiples países de la región con la finalidad de mejorar la transparencia, el control y la supervisión de las acciones llevadas a cabo por las empresas públicas, es la creación de instituciones centralizadas específicamente diseñadas para controlar, agrupándolas en

holdings estatales, normalmente dependientes de los respectivos Ministerios de Economía. La lógica detrás de estas instituciones es crear organismos especializados con personal y capacidades específicas para el control de compañías públicas que, a través de mandatos claros, se encarguen de garantizar el cumplimiento de las normativas y mejores prácticas, puedan establecer mecanismos de

sanciones efectivos sobre las empresas controladas y actúen filtrando intereses políticos y sectoriales, contribuyendo a la separación de las funciones

entre el Estado como accionista respecto del Estado como impulsor de políticas públicas.

BOX 9. Los holdings de empresas públicas en América Latina

La gestión de forma efectiva de las empresas públicas de forma responsable es un desafío que interpela a muchos de los países de la región. En la búsqueda de mejorar el control, las transparencia y funcionamiento de dichas empresas, múltiples países han recurrido a la conformación de holdings de empresas públicas con resultados disimiles. Alguno de los ejemplos destacados son los siguientes.

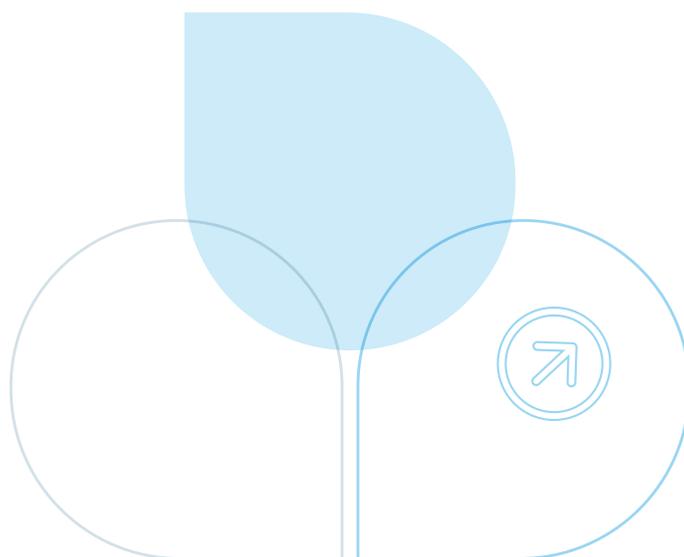
Chile ha sido un país de vanguardia en este aspecto, con la creación del Sistema de Empresas Públicas (SEP) en 2001. El SEP, heredero del Sistema Administrador de Empresas de los 90s, supervisa y monitorea la gestión de 19 empresas públicas (o con mayoría estatal) pequeñas y medianas en los sectores de transporte (portuarias y ferrocarriles), agua y saneamiento (ECONSSA) y otros servicios (Correos, Casa de la Moneda, etc.) con la misión manifiesta de “representar los Intereses del Estado de Chile - en su calidad de dueño en las empresas en que éste es directa o indirectamente socio, accionista o propietario, designando a los miembros de su directorio y evaluando la gestión estratégica de dichas empresas, a fin de maximizar el beneficio para la sociedad mediante una asignación de recursos eficiente”. El trabajo del SEP se enfoca en tres áreas: gobierno corporativo, planificación estratégica y control de gestión de las empresas. Bajo esta perspectiva el SEP evalúa año a año la gestión de las empresas bajo su injerencia, velando por maximizar el beneficio para la sociedad mediante una asignación eficiente de recursos. Con esta finalidad adicionalmente se ha desarrollado el denominado Código SEP,

documento normativo que reúne un conjunto de principios éticos, de buenas prácticas normativas y políticas aplicable a todas las empresas bajo el control de gestión del SEP.

Otro ejemplo destacado a nivel regional es el caso de Perú con Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad (FONAFE), un holding que supervisa a 35 compañías estatales en rubros que incluyen electricidad, finanzas, saneamiento, hidrocarburos, transporte, servicios, salud y defensa, entre otros. Un aspecto destacado es su alcance: el FONAFE se encuentra a cargo de la totalidad de las empresas públicas peruanas con la excepción de PetroPerú. El FONAFE, que inició sus actividades en 1999, es una empresa de derecho público, adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas. Su misión es “ejercer la rectoría y la gestión de la actividad empresarial del Estado de manera íntegra e innovadora, brindando bienes y servicios que contribuyan al cierre de brechas de calidad y cobertura para el desarrollo económico, social y ambiental del país”. El FONAFE promueve un sistema integrado de gestión basado en los principios de gestión de calidad, gestión de seguridad y salud en el trabajo, gestión documental, gestión anticorrupción y gestión de seguridad de la información. Adicionalmente, se encuentra a cargo de normar y dirigir la actividad empresarial del Estado, aprobar el presupuesto consolidado de las empresas y administrar la renta producida por la inversión de las empresas. Bajo su supervisión se encuentran empresas que emplean a 25.343 trabajadores y explican alrededor del 2% del PIB peruano, y del 3,2% de la inversión.

El BID ha conducido una línea de investigación relevante que sugiere las mejores prácticas para asegurar un *governance* moderno de las empresas públicas en la región y que fomente su competitividad. Musacchio & Pineda (2019) ponen el énfasis en cuestiones de diseño institucional y de desarrollo de mecanismos de control, tendiendo a recomendar un control centralizado en una Dirección General de Empresas Públicas (DGE), a diferencia otras propuestas de juntas directivas profesionalizadas, más en línea con las propuestas de la OECD en este campo. Los autores destacan que la solución propuesta se centra en prevenir potenciales crisis presupuestarias e instalar medidas profilácticas para el monitoreo oportuno de las empresas públicas. La nueva institucionalidad sugerida tiende a brindar más certeza fiscal a los poderes ejecutivos de la región, lo que los habilita para perseguir sus propias prioridades, y los poderes legislativos -y sus órganos de fiscalización- tendrán más facilidad para prevenir problemas y recibir informes estandarizados sobre la situación fiscal y financiera de las empresas públicas. Una mejor y más oportuna información no solo prevendrá rescates financieros inesperados; también puede prevenir resultados financieros catastróficos que son producto de la gestión inadecuada de los recursos públicos y la corrupción.

Respecto de la implementabilidad de su propuesta, los autores señalan adicionalmente que, en muchos países de la región, los ministerios de finanzas o, en su defecto, las agencias a cargo del monitoreo de empresas públicas tienen la capacidad técnica y la preparación tecnológica para llevar a cabo el monitoreo centralizado de las empresas públicas. Sin embargo, en muchos casos el factor limitante se vincula a que no cuentan con el respaldo político para hacerlo. Los ministros de línea, los sindicatos y otros actores prefieren menos supervisión para continuar usando las empresas públicas para sus propias agendas. Aunque algunas de esas agendas pueden ser bien intencionadas, el problema es que, sin una supervisión estandarizada y centralizada, el poder ejecutivo (y el congreso) delega el monitoreo a una variedad de actores, pero centraliza todo el riesgo negativo de sus fallas de monitoreo, generando un esquema de incentivos inadecuado. Sin una supervisión cuidadosa, es probable que las empresas públicas continúen operando bajo restricciones presupuestarias “blandas” ya sea en la forma de transferencias fiscales para cubrir pérdidas, completar proyectos de capital clave o cubrir otros pagos. Sin reglas estrictas y supervisión central, esas solicitudes pueden ser considerables y pueden afectar otros proyectos que pueden tener una mayor prioridad para los gobiernos de la región.

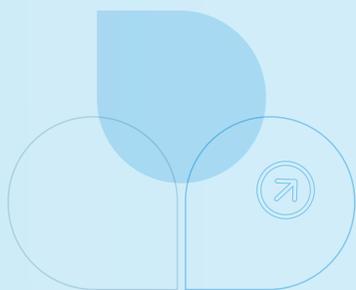


FUENTES INNOVADORAS DE FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN ALC

En las secciones precedentes se han analizado los principales mecanismos e instrumentos utilizados en ALC para la realización de inversiones y el sostenimiento de los servicios de infraestructura.

Las deficiencias detectadas indican que la región tiene una agenda exigente por delante para garantizar que los niveles de fondeo e inversión sean suficientes para cerrar brechas de infraestructura, reducir la volatilidad y disponibilidad de las fuentes de fondeo tanto públicas como privadas, mejorar la calidad y eficiencia en la planificación, ejecución, control y monitoreo de los proyectos y desarrollar mecanismos que permitan morigerar los riesgos intrínsecos a la realización de infraestructura.

Alcanzar estos objetivos en simultáneo requiere mejorar los procedimientos existentes. Sin embargo, las acciones necesarias no se limitan a optimizar los instrumentos disponibles; existen posibilidades ciertas de mejorar el fondeo de infraestructura a partir del uso de instrumentos innovadores. En la presente sección se procederá a indagar sobre 4 mecanismos que tienen el potencial de generar beneficios concretos: los programas de reciclaje de activos, las concesiones a término flexible, los mecanismos de captura de valor y el acceso al financiamiento verde.



MECANISMOS DE CAPTURA DE VALOR

Uno de los desafíos principales identificados respecto del fondeo de los activos de infraestructura de la región es la necesidad de aumentar su cantidad para alcanzar los objetivos de desarrollo económico y social. Un instrumento innovador posible para obtener recursos que permitan sostener los niveles de inversión pública en infraestructura particularmente prometedor es la utilización de mecanismos de captura de valor. Si bien este tipo de mecanismos ha sido utilizado con poca frecuencia en ALC, su potencial radica en que permite obtener recursos para fundear la construcción de activos mediante la apropiación del valor generado a partir de la disponibilidad de los mismos.

Los ejemplos típicos de este tipo de mecanismos se encuentran en la captura de valor incremental inmobiliario asociado a la construcción y mejora de redes de transporte mediante impuestos o tasas diferenciales. En la medida que la ejecución de este tipo de obras incrementa la valuación de los activos inmuebles lindantes, existe la posibilidad de que el fondeo de los activos se resuelva capturando parte del valor de la externalidad positiva generada. En consecuencia, los límites a este tipo de fondeo están determinados por el valor incremental generado. Debe notarse por lo tanto que este tipo de mecanismos resuelven un problema esencialmente de coordinación: si el valor de los activos incremental supera los costes de la obra, la realización de la misma solo está condicionada a la necesidad de coordinar las acciones de los beneficiarios. Asimismo, los límites de este tipo de fondeo está también dado por la profundidad de

los mercados financieros que permitan traducir las ganancias de valor en recursos líquidos para el pago de los cargos generados.

Los instrumentos de captura de valor son aquellos que buscan captar parte de las ganancias inesperadas de las intervenciones de política pública o inversiones en infraestructura, que luego podrían ser utilizadas por los gobiernos para pagar las inversiones. Son similares a los impuestos o gravámenes hipotecados, pero se agrupan debido a su naturaleza específica de propiedad e impactos particulares (Henn, 2015). Dentro de este grupo aparecen, entre otros: obligaciones del desarrollador; tasas de infraestructura; cargos por derechos de desarrollo; reajuste de tierras; gestión estratégica de tierras; y derechos de desarrollo transferibles (OECD, 2022).

La lógica de fondo es que la inversión en infraestructura y otras intervenciones de política pueden resultar en aumentos significativos en el valor de la tierra cercana. La captura de algunos de estos aumentos puede proporcionar a los gobiernos una importante fuente de ingresos. Incluso, algunos de estos cargos pueden cobrarse por adelantado y, como tales, pueden financiar la infraestructura a través de fondos gubernamentales acumulados. La mayoría, sin embargo, se recauda después de la construcción (Henn, 2015).

Así, estos instrumentos buscan capturar las “ganancias extraordinarias” de las intervenciones públicas que pueden materializarse en un aumento de los precios de la tierra (Smolka, 2019). La recuperación del valor de la tierra es más común en áreas urbanas grandes o en crecimiento. Tiene un potencial particularmente fuerte en los países en desarrollo que enfrentan un rápido crecimiento de la población y grandes necesidades de inversión en infraestructura (OECD, 2022). De hecho, en las últimas décadas, los cargos de infraestructura para desarrolladores, o las contribuciones para el desarrollo, en particular, se buscan cada vez más como una fuente alternativa de capital para una gama más amplia de infraestructura (Chan *et al.*, 2009).

El potencial de los mecanismos de captura de valor radica en que permiten obtener recursos para

fondear la construcción de activos mediante la apropiación del valor generado a partir de la disponibilidad y no del uso. En este sentido, este tipo de mecanismos puede suplantar parcialmente la utilización de cargos fijos. Esto resulta como una alternativa particularmente atractiva para los proyectos de transporte, en los que las características típicas de tarificación privada dificultan el cobro de cargos fijos, redundando en una mayor exposición a los riesgos de demanda en tanto y en cuanto la posibilidad de repago se vincula de forma mayoritaria a cargos por el uso. Los límites a este tipo de fondeo, lógicamente, están determinados por el valor incremental generado.

RECICLAJE DE ACTIVOS

Otra alternativa posible para sostener (o incluso aumentar) los niveles de inversión pública es encontrar mecanismos innovadores de fondeo privado vinculados a generar fondos líquidos a partir de la propiedad de activos existentes. En este sentido, una avenida para atraer inversión privada que ha ganado tracción en años recientes -y que es particularmente apropiada bajo un contexto de elevado riesgo- es el reciclaje de activos (*asset recycling*). Originalmente desarrollado y promovido en Australia, el reciclaje de activos permite alcanzar dos objetivos: atraer capital privado a alternativas de inversión con menores riesgos y generar recursos fiscales que pueden contribuir a financiar nueva infraestructura. Atraer inversión privada a la infraestructura “marrón”, que involucra activos en operación (en contraposición a la infraestructura “verde” que requiere construirla), permite el involucramiento del sector privado en proyectos que por ya estar desarrollados tienen un perfil menos riesgoso (la demanda es conocida y no existen riesgos de construcción, entre otros), incrementando los potenciales inversores interesados en participar en la infraestructura.

El reciclaje de activos también permite al sector público monetizar activos subutilizados y, simultáneamente, permite ahorrar costos asociados a la gestión de activos incrementando la capacidad

de solventar nuevos proyectos. Una estrategia de reciclaje de activos se puede implementar de forma rápida puesto que los riesgos necesarios de incorporar contractualmente son más limitados que aquellos asociados al desarrollo de infraestructura “verde”, pero el alcance de estos mecanismos depende en definitiva la voluntad política para establecer cargos al usuario, lo que puede constituir una proposición difícil en términos políticos.

Un aspecto central para el éxito en la implementación de programas de reciclaje de activos de infraestructura es la utilización de mecanismos competitivos para la asignación de las concesiones, como por ejemplo mecanismos de subastas, en contraposición a alternativas no competitivas como la extensión de concesiones ya existentes. Si bien esta última alternativa puede resultar tentadora por su simplicidad y menores plazos para su ejecución, el establecimiento de mecanismos competitivos es crucial no solo para asegurar transparencia y equidad en el proceso de adjudicación, sino también para asegurar la captura de valor para el público, garantizando que los activos de infraestructura se gestionen de manera que maximicen los beneficios para la sociedad, a la vez que se minimizan los riesgos y se asegure una asignación óptima de los recursos públicos.

De acuerdo con el Banco Mundial (2023), existen diversos modelos para la ejecución de las operaciones de reciclaje de activos:

» **Concesiones:** Un modelo de concesión es un arreglo que típicamente involucra a una entidad del sector privado operando y manteniendo un activo para proveer un servicio de infraestructura durante un período especificado, a cambio del pago de una tarifa inicial y/o una tarifa anual. En una transacción de reciclaje de activos, el activo ya estaría plenamente operativo y no requeriría ningún capital de desarrollo significativo por parte de la entidad del sector privado (aunque en algunos casos, podría ser necesario que la entidad del sector privado actualice o expanda el activo). El uso de los activos será determinado al definir los

requisitos de performance en el acuerdo. El concedente también puede regular los precios y los cambios en los precios que se cobrarán a los usuarios. Al final del período el activo revierte su posesión al sector público.

» **Lease de activos:** Bajo un esquema de reciclaje de activos, un *lease* otorga el derecho a usar una infraestructura (el activo subyacente) por un período a cambio de que la entidad del sector privado realice un pago de arrendamiento inicial y/o anual. Al final del período el activo revierte su posesión al sector público.

» **Joint Ventures (JV):** En un modelo de JV, la entidad pública a cargo de la gestión de la infraestructura y los inversores del sector privado entran en un arreglo para operar el activo de manera conjunta bajo un contrato arrendamiento a largo plazo o una concesión.

» **Securitización:** La *securitización* se refiere a la transformación de un conjunto de activos financieros ilíquidos (por ejemplo, ingresos por peajes derivados de una autopista de peaje) en activos financieros líquidos invertibles, conocidos como *asset backed securities*. Los activos que tienen un flujo de efectivo estable o predecible son pasibles de ser securitizados. La acción permite al sector público como originador vender los derechos sobre estos flujos de fondos a inversores institucionales para generar nuevos recursos que pueden ser utilizados para fondar nuevas inversiones.

» **Privatización o desinversión parcial:** Esta alternativa se basa en la transferencia total o parcial de la propiedad de los activos en manos del sector público a un privado a cambio de un pago inicial.

En este sentido, si bien todos los modelos de reciclaje de activos pueden ser considerados, en un entorno en el que el escaso espacio fiscal y las altas tasas de interés internacionales empujan hacia el alza los costos de oportunidad de los países de la región, los modelos en los cuales eventualmente los

activos reviertan al estado lucen como alternativas más redituables. Dicha sugerencia se justifica en que, dadas las elevadas tasas de descuento predominantes en el corto plazo, la valuación de los flujos de fondos diferidos en el tiempo tiene relativamente poco peso en la valuación de los activos por parte de los inversores. Ante estas circunstancias, el valor residual asociado a la reversión de la

propiedad de los activos al sector público resulta menor. Este efecto tiene particular preponderancia para la valuación de activos de larga duración como los de infraestructura. En consecuencia, la posibilidad de recaudar recursos diferenciales mediante la privatización total o parcial resulta menor respecto de modelos concesionales o de *lease* de los activos.

BOX 10. El reciclaje de activos como alternativa para aumentar la calidad y cantidades de las inversiones en infraestructura: una propuesta para las redes camineras rurales en Colombia (1 de 2)

A pesar de tener niveles de PIB comparables a los países miembros de la Alianza del Pacífico (México, Perú y Chile), el Foro Económico Mundial señaló la calidad de las carreteras, la conectividad vial y la infraestructura ferroviaria como los sectores de infraestructura con peor performance en Colombia respecto de sus pares.

Una parte significativa del problema se encuentra asociadas a la calidad de las carreteras rurales, que constituyen la mayor parte de la red vial. Las carreteras rurales están principalmente bajo la administración de entidades regionales, que tienen importantes limitaciones para desarrollar y mantener una red de buena calidad. Chirinos (2023) identifica cuatro limitaciones principales: limitado poder de financiación, la lenta ejecución de proyectos, la falta de planeamiento considerando las externalidades de red y ausencia de una mentalidad a largo plazo. Estos déficits explican que la red de carreteras rurales de buena calidad solo alcanza el rango del 11-13% de la red rural total, y que dicho valor se encuentra no presenta una evolución positiva a lo largo de los años.

Para superar este déficit identificado, el autor sugiere que adoptar una solución a escala y con un enfoque *bottom-up* podría colaborar a resolver diferentes ineficiencias y acelerar la ejecución de carreteras rurales. La propuesta de política realizada se basa en proponer un piloto para desarrollar un megaproyecto de carreteras rurales (MCR) en la zona cafetera de Colombia y superar las barreras mencionadas. El piloto identifica la posibilidad de intervenir sobre una red de aproximadamente 1.500 km de carreteras rurales aprovechando los recursos de recaudación de peajes de concesiones para el desarrollo, operación y mantenimiento de vías primarias existentes, cuyas inversiones de capital más significativas han sido ya realizadas y que pronto revertirán al estado. La alternativa propuesta tiene el beneficio de sostener una fuente de fondeo mediante cargos a los usuarios que de otra forma se reduciría -en el caso que el fondeo se utilice para sostener contratos de mantenimiento de las carreteras existentes- o desaparecería -en el caso que el estado se haga cargo de la operación con recursos propios-.

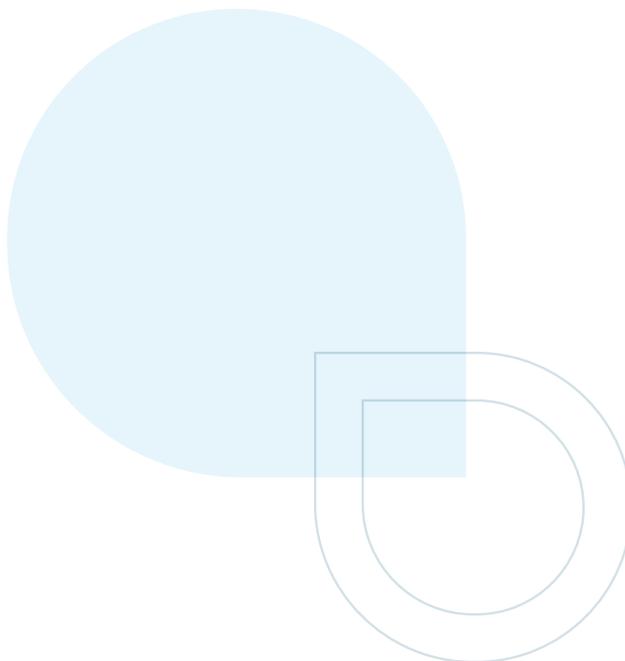
BOX 10. El reciclaje de activos como alternativa para aumentar la calidad y cantidades de las inversiones en infraestructura: una propuesta para las redes camineras rurales en Colombia (2 de 2)

La implementación del MCR se alimenta de las lecciones aprendidas de experiencias colombianas anteriores y las mejores prácticas del modelo peruano de carreteras rurales.

La propuesta tiene tres fases:

1. Priorización de la red de carreteras rurales a través de un proceso participativo total.
2. Contratación y ejecución de la red a través de un esquema de agregación de inversiones y gobernanza que asegure la alineación de incentivos y la transferencia de conocimientos a las regiones.
3. Un compromiso a largo plazo de las entidades regionales para garantizar la sostenibilidad de los kilómetros intervenidos.

Las fases se apoyan en la creación de una unidad administrativa público-privada, donde los departamentos, municipios y organizaciones económicas se unen para lograr una ejecución basada en la comunidad con controles nacionales. El gobierno colombiano puede extrapolar este esquema a otras concesiones de ingresos por peaje si el piloto resulta exitoso y si se cumplen ciertas condiciones. El país potencialmente traerá una solución de operación y mantenimiento a largo plazo en áreas rurales en la medida que las concesiones existentes revieran progresivamente al estado.



CONTRATOS DE CONCESIÓN A TÉRMINO VARIABLE

Establecer mecanismos innovadores para el fondeo de infraestructura puede también contribuir a la reducción de riesgos en los contratos, redundando en una reducción de las necesidades de fondeo a través de menores costos de financiamiento¹⁴. Una posibilidad interesante para incentivar el financiamiento y el fondeo privado mediante la reducción de riesgos asociados son los contratos de plazo variable enfocados en el valor presente de los ingresos (PVRs). Engel *et al.* (2008, 2022) señalan que los contratos PVR efectivamente disminuyen el riesgo de demanda para los concesionarios: cuando la demanda es menor a la esperada, el periodo de provisión de los servicios establecido contractualmente se extiende, mientras que se acorta si la demanda es inesperadamente alta. Suponiendo que el proyecto es rentable a largo plazo -lo que implica ingresos suficientes para la recuperación de la inversión- todos los riesgos asociados a la demanda quedan eliminados¹⁵.

Esto puede reducir significativamente el retorno de la inversión exigido por la empresa en comparación con las concesiones de plazo fijo (ver por ejemplo el caso chileno mencionado en el [Box 3](#)). Asimismo, los esquemas PVR también contribuyen a reducir la necesidad de garantías porque el riesgo asociado para los inversores es menor.

El enfoque PVR también reduce la probabilidad de comportamiento oportunista. Los contratos de plazo fijo tradicionales se renegocian extendiendo la longitud de la concesión, aumentando las tarifas de usuario o proporcionando una transferencia gubernamental, lo que en un entorno de bajas capacidades institucionales da espacio a decisiones

discrecionales que alteran el balance económico-financiero de las PPPs. Extender el plazo de la concesión con un contrato PVR no es posible porque, por definición, el término es variable. Aumentar las tarifas de usuario es ineficaz porque acorta el término de la concesión sin aumentar el ingreso total. Las transferencias gubernamentales no son imposibles lógicamente bajo PVR, pero, dado que el concesionario no puede reclamar que recibirá menos ingresos por los servicios provistos de lo esperado, sería difícil justificar una transferencia gubernamental ante el público. Además, en la medida en que es más probable que las empresas actúen de manera oportunista bajo presión financiera, los contratos PVR reducen los incentivos que tienen las empresas para participar en renegociaciones de mala fe, ya que los escenarios con pérdidas para la empresa son menos probables bajo PVR.

EL FONDEO VERDE: LOS FONDOS INTERNACIONALES DISPONIBLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUC- TURA ENFOCADA EN LA MITIGACIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Garantizar el fondeo para el desarrollo de infraestructuras y servicios limpios y resilientes representa un desafío significativo para la región, tanto por la envergadura de este reto como por la novedad de algunas tecnologías. Esto resalta la crucial importancia de los fondos climáticos, dado que la incertidumbre que rodea a las tecnologías emergentes, ya sea para adaptación o mitigación, obstaculiza la movilización de recursos financieros privados. Los inversores, ante esta realidad, suelen exigir retornos más altos para compensar los riesgos vinculados a la adopción de tecnologías en sus fases iniciales. Un ejemplo de esta problemática es la situación de

¹⁴ Los impactos de la caída de los costos de financiamiento es un aspecto que no debe ser menospreciado para potenciar la participación privada en los sectores de infraestructura a la luz de la evidencia del alto uso de deuda contra el *equity* en este tipo de proyectos en ALC. Por ejemplo, Moore, Straub y Dethier (2014) reportan un valor promedio de deuda (Leverage) del 69% para la información relevada en 124 concesiones de transporte realizadas en América Latina entre 1992 y 2011.

¹⁵ Un aspecto no menor para la efectividad de este mecanismo son los límites legales establecidos a este tipo de operaciones. Por ejemplo, el límite legal para una concesión en Chile es de 50 años, y por tanto, es menos probable que al extender el contrato por falta de haber alcanzado el rendimiento esperado (digamos de 30 a 35 años) no se sobrepase dicho límite. Es el caso para otros países de la región que dicho límite es menos laxo, por lo que la extensión en la duración del contrato variable puede generar problemas. Por ejemplo, en el caso de Colombia, el límite es hasta por 30 años.

los vehículos eléctricos en los países en desarrollo: a pesar de sus beneficios, los costos adicionales -que pueden exceder el 70% en comparación con vehículos convencionales- representan una barrera económica considerable para muchos consumidores, aun sin considerar las inversiones necesarias en infraestructura de carga (Briceno-Garmendia *et al.* 2022). Para superar estos obstáculos, una alternativa es establecer un mayor soporte gubernamental, promoviendo el avance de estas tecnologías hasta que logren ser competitivas y susceptibles de ser masificadas. Sin embargo, en un escenario de limitaciones presupuestarias, exacerbado por los efectos de la pandemia de COVID-19 sobre las cuentas públicas regionales, los fondos climáticos pueden desempeñar un papel al apoyar a los gobiernos en la generación del impulso necesario para el desarrollo de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático, relacionadas con la implementación de infraestructura ambientalmente sostenible.

Ante el compromiso adquirido por los países desarrollados de movilizar anualmente 100 mil millones de dólares de financiamiento climático para

acciones en países en desarrollo (Naciones Unidas, 2015), surge un desafío preponderante: su insuficiencia frente a las necesidades de fondeo en América Latina y el Caribe.

De acuerdo al seguimiento realizado por OCDE (2023) respecto del seguimiento de las metas establecidas, al año 2021 tan solo 90 mil millones de dólares habían sido puestos a disposición de forma acumulada para los países en desarrollo a nivel global. Esta insuficiencia se torna palpable al considerar que dicho valor se refiere a la totalidad de los fondos verdes globales, de los cuales una porción limitada se orienta específicamente hacia proyectos de infraestructura y, dentro de este segmento, solo una fracción se destina a América Latina y el Caribe. Tal problemática se acentúa al confrontar los fondos disponibles con las necesidades de financiamiento de la región, las cuales si bien no se encuentran adecuadamente establecidas difieren en ordenes de magnitud respecto de los recursos disponibles. El [Box 11](#) corrobora en un análisis pormenorizado para el sector de transporte que los montos disponibles no alcanzan para obtener objetivos transformacionales.

BOX 11. El potencial de los fondos verdes en el sector de transporte en ALC (1 de 4)

La financiación para el clima en el sector transporte en la región, proveniente de distintos fondos climáticos, todavía es incipiente. Es posible identificar distintos fondos de financiamiento climático en la región en el sector transporte ([Tabla B11.1](#)), focalizados en su mayoría en la mitigación al CC, provenientes principalmente de fondos e iniciativas multilaterales (GCF, CTF, GEF, PMR, SREP y PPCER), pero también de financiamiento bilateral (IKI y *Nama Facility*). El monto total de financiamiento climático del sector transporte en ALC representa el 29% del total otorgado en el sector a nivel global, totalizando USD 840 millones en la región en el período 2000-2022 ([Figura B11.1](#)). El GCF es el fondo que lidera el financiamiento climático en

la región con una representación del 65% del total, mientras que junto con el CTF y el GEF, representan el 91% del total del financiamiento. El crecimiento de los montos financiados por el GCF en los años 2021-2022 ha sido exponencial en relación a los años anteriores ([Figura B11.2](#)), liderada por la reciente aprobación de los programas de movilidad eléctrica en la región del BID (Propuesta de financiamiento FP189) y CAF (FP195).

En relación a las áreas de CC cubiertas, la información disponible a nivel de fondos no permite identificar para todos ellos el despliegue de proyectos focalizados en mitigación y/o adaptación, en los fondos en que se contemplan

BOX 11. El potencial de los fondos verdes en el sector de transporte en ALC (2 de 4)

ambos objetivos. En el caso del GCF, la mitad de los proyectos abarcan adaptación y mitigación, mientras que la otra mitad se focaliza en mitigación. Por su parte, el GEF, recién a partir de la séptima reposición de recursos del fondo fiduciario en julio del 2018 (GEF-7), comienza a identificar los Marcadores de Río de adaptación y mitigación al CC. Del total de

27 proyectos aprobados en la región durante el GEF-7, solamente uno incluye actividades de adaptación. Por último, cada uno de los fondos cuenta con diferentes instrumentos incluyendo préstamos concesionales, fondos no reembolsables, y aportaciones de capital, entre otros.

TABLA B11.1. Detalle de financiamiento climático en el sector transporte en ALC

FONDO	DETALLES
Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: El GCF es legalmente una institución independiente. ◆ Categoría: Adaptación, Mitigación. ◆ Objetivos: Contribuir al cumplimiento del objetivo primordial de la CMNUCC, promoviendo el cambio de paradigma hacia bajas emisiones y vías de desarrollo resilientes al clima, y apoyar a los países en desarrollo para limitar o reducir sus emisiones de GEI y adaptarse a los impactos del CC.
Fondo de Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Banco Mundial. ◆ Categoría: Mitigación. ◆ Objetivos: Promover mayor escala de financiamiento para la demostración, despliegue y transferencia de tecnologías bajas en carbono con un potencial significativo de ahorro a largo plazo de GEI.
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Banco Mundial. ◆ Categoría: Adaptación, Mitigación. ◆ Objetivos: Los fondos del FMAM están a disposición de los países en desarrollo que tratan de cumplir los objetivos de los acuerdos internacionales sobre medio ambiente. Se presta apoyo a organismos gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, empresas del sector privado, instituciones de investigación y otros socios para ejecutar proyectos y programas relacionados con la conservación, protección y renovación del medio ambiente.
International Climate Initiative (IKI)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Gobierno de Alemania (BMU). ◆ Categoría: Adaptación, Mitigación. ◆ Objetivos: Promover una economía respetuosa con el clima, medidas de adaptación a los impactos del cambio climático y medidas de preservación y uso sostenible de las reservas de carbono/ Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y Degradación (REDD+).
NAMA Facility	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMU); UK Department of Business, Energy, and Industrial Strategy (BEIS); Danish Ministry of Energy, Utilities and Climate (EFKM); European Commission. ◆ Categoría: Mitigación. ◆ Objetivos: NAMA Facility financia proyectos de apoyo NAMA, innovadores y centrados en la mitigación que abordan el cambio climático y tienen potencial para ampliarse y aprovechar la oportunidad de construir economías resilientes y sostenibles. <i>Mitigation Action Facility</i> es la continuación de NAMA Facility que estuvo activo desde el 2012 hasta comienzos del 2023.

BOX 11. El potencial de los fondos verdes en el sector de transporte en ALC (3 de 4)

FONDO	DETALLES
Asociación para la Preparación de Mercados (PMR, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Banco Mundial. ◆ Categoría: Mitigación. ◆ Objetivos: Crear preparación del mercado y poner en práctica los instrumentos basados en el mercado, tales como los sistemas nacionales de comercio de emisiones (ETS) y mecanismos de acreditación.
Expansión del Programa de Energía Renovable para Países de Bajos Ingresos (SREP, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Banco Mundial. ◆ Categoría: Mitigación. ◆ Objetivos: Apoyar las inversiones para ayudar a los países de bajos ingresos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y beneficiarse de sus recursos energéticos renovables.
Programa Piloto para la Resiliencia Climática (PPCR, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entidad operadora: Banco Mundial. ◆ Categoría: Adaptación. ◆ Objetivos: Promover y demostrar enfoques para la integración del riesgo y la resiliencia climática en políticas de desarrollo y planificación; fortalecer las capacidades a nivel nacional para integrar la adaptación al CC en la planificación del desarrollo, ampliar y aprovechar la inversión en la resiliencia climática, construyendo sobre otras iniciativas en marcha, permitir el aprendizaje mediante la práctica y el intercambio de lecciones a nivel nacional, regional y mundial.

Nota: Existen otros fondos disponibles climáticos en la región que i) directamente no cubren el sector transporte, incluyendo Amazon Fund, Forest Investment Program (FIP), Forest Carbon Partnership Facility (FCPF), UN-REDD Programme, BioCarbon Fund, Adaptation for Smallholder Agriculture Programme (ASAP), Millenium Development Goal Achievement Fund (MDG-F), Norway´s International Climate and Forest Initiative (NICIFI) y REDD+ Early Movers (REM); ii) o a la fecha no disponen de proyectos el sector, o no es posible identificar los proyectos a nivel país (incluyendo Adaptation Fund (AF), Special Climate Change Fund (SCCF), Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF), Global Climate Change Alliance (GCCA), Least Developed Countries Fund, Global Climate Partnership Fund (GCPF), y International Climate Finance (ICF).

Fuente: Rivas (2023) basada en GEF (2023a), REGATTA (2023) y Watson *et al.* (2023).

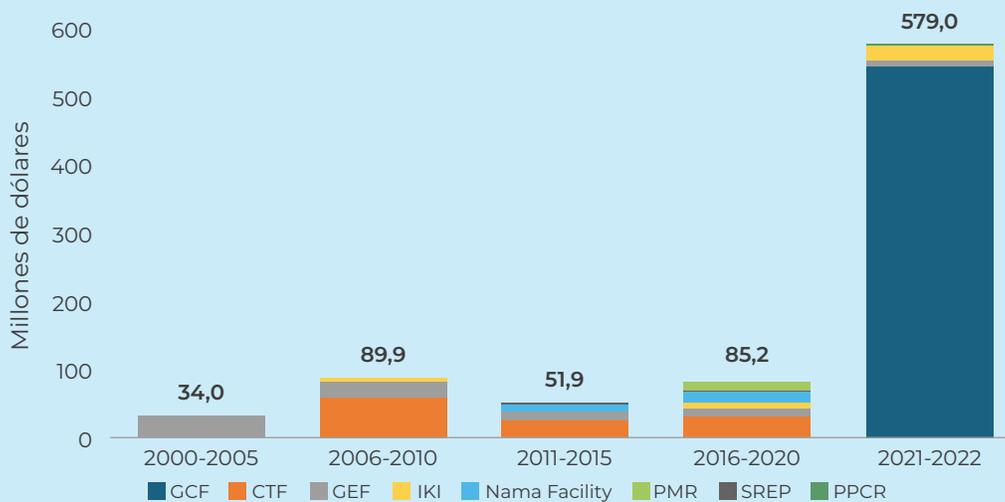
FIGURA B11.1. Fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000-2022)



Fuente: Rivas (2023) en base a información de proyectos del GCF (n/d), CIF(2023), GEF (2023b), Mitigation Action Facility (n/d), PMR (2019) y IKI (n/d).

BOX 11. El potencial de los fondos verdes en el sector de transporte en ALC (4 de 4)

FIGURA B11.2. Evolución histórica de los fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000-2022)



Nota: Se considera el año de aprobación de los proyectos.

Fuente: Rivas (2023) en base a información de proyectos del GCF (n/d), CIF(2023), GEF (2023b), Mitigation Action Facility (n/d), PMR (2019) y IKI (n/d).

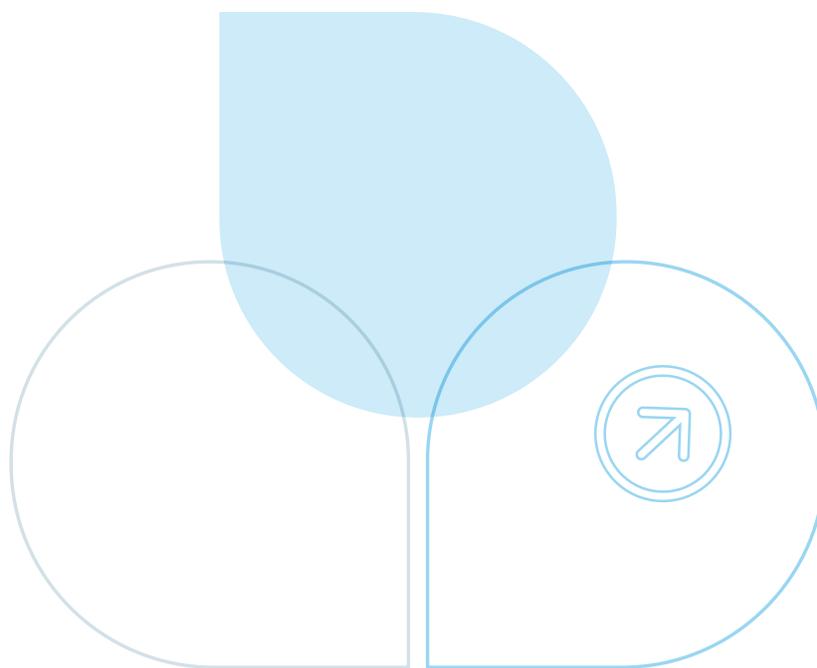
El desarrollo e implementación en conjunto de una batería de mecanismos de fondeo y financiamiento, pueden ayudar a garantizar que el sector disponga de los recursos necesarios para desarrollar un sistema de transporte limpio y resiliente, y continuar satisfaciendo las necesidades de la población y el tejido empresarial de la región en un entorno de restricciones fiscales y económicas. Pese a ello, el presente análisis indica que no será el alcance de los fondos disponibles a través de los fondos verdes internacionales no tiene la magnitud necesaria (al menos por el momento) para hacer frente a los desafíos. A efectos de cerrar las brechas del sector se requiere una batería de medidas que tiendan a mejorar la eficiencia del uso de fondos y de los instrumentos utilizados, y al mismo tiempo explorar mecanismos innovadores de fondeo y financiamiento. En primer lugar, es imperativo

mejorar la eficiencia en el uso de los fondos actualmente disponibles, es decir, maximizar el rendimiento de cada unidad de inversión a través de una gestión efectiva y una ejecución cuidadosa de los proyectos. En segundo lugar, es necesario buscar alternativas para incrementar el fondeo de infraestructura de transporte mediante mecanismos ya utilizados, como la reducción de subsidios que no estén adecuadamente focalizados o la disminución de la evasión de las tarifas a través de medidas de control más estrictas y eficaces. Por último, las innovaciones en materia de financiamiento, como los incentivos financieros estructurados y la creación de escala a través de coaliciones de sponsors, puede contribuir a atraer inversiones del sector privado, en adición a la promoción de las asociaciones público-privadas sensibles al cambio climático en el sector.

Fuente: Rivas Amorsino (2023).

Resulta imprescindible destacar que dentro de los montos contabilizados se incluyen recursos destinados a facilitar el financiamiento, los cuales, si bien son de utilidad, no contribuyen de manera directa al fondeo para el desarrollo infraestructura resiliente. Los recursos destinados al financiamiento, aunque valiosos, no abordan la problemática subyacente de quien y mediante que instrumentos se deberán fondear las inversiones enfocadas en cerrar las brechas de infraestructura críticas para la adaptación y mitigación frente al cambio climático. Los impactos sobre las necesidades de fondeo se limitan a reducir los costos financieros de los proyectos que son solo una parte de los requisitos

de fondeo totales. Sin embargo, la utilización de financiamiento climático internacional puede ser importante para reducir las necesidades de fondeo entornos en donde la incertidumbre tecnológica o la falta de desarrollo de instrumentos financieros adecuados exacerbaban los riesgos y, por ende, los costos del capital asociados. Esta diferenciación enfatiza la necesidad de una asignación de fondos precisa y orientada, que promueva efectivamente la edificación y renovación de infraestructuras fundamentales para el enfrentamiento al cambio climático y cuyo foco se encuentre en fomentar iniciativas que puedan ser escaladas mediante el uso complementario de otras fuentes de fondeo.



INSTRUMENTOS PARA EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA A NIVEL SUBNACIONAL

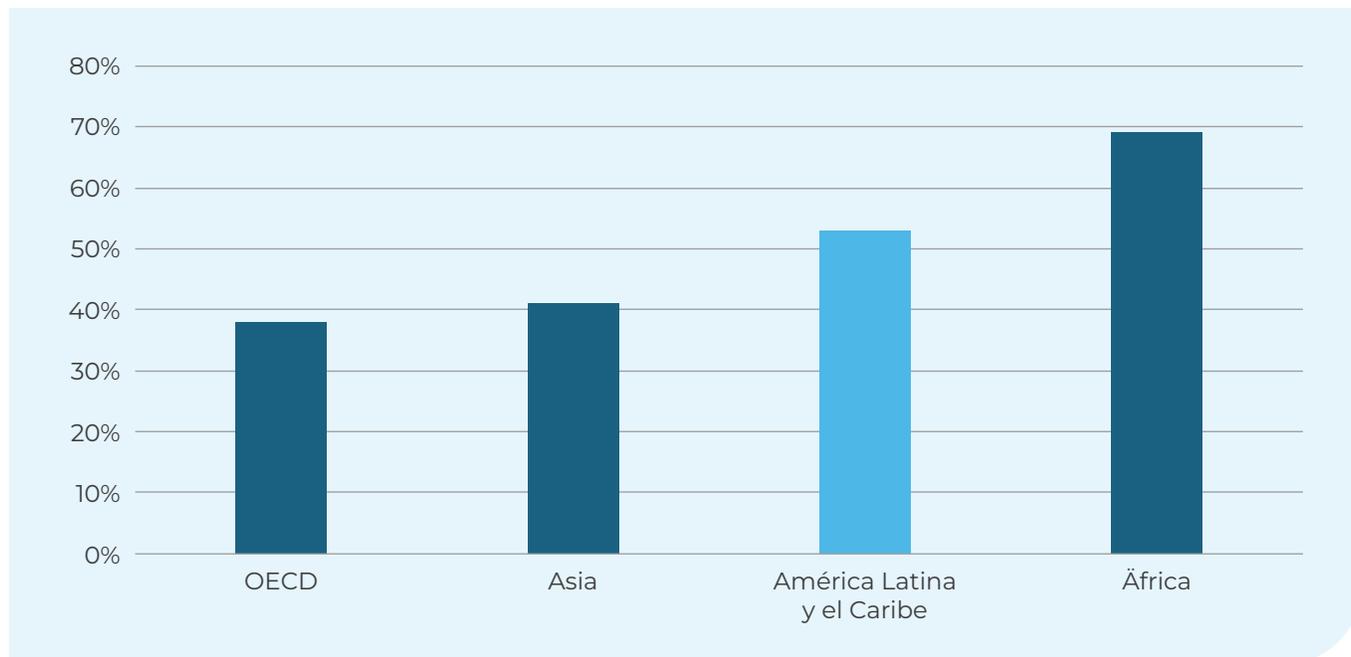
En ALC no siempre las responsabilidades de llevar a cabo las obras de infraestructura recaen sobre los gobiernos nacionales. En particular en los estados federales de la región -pero no únicamente en ellos-, los gobiernos subnacionales tienen responsabilidad en garantizar la disposición y el mantenimiento de infraestructura, sobre todo en lo que respecta a la infraestructura social y en la infraestructura cuyas características están asociadas a la provisión de servicios locales, geográficamente circunscriptos, como por ejemplo las redes de agua potable y saneamiento y las obras de infraestructura para la movilidad urbana.

Esta circunstancia trae aparejada una problemática: en tanto y en cuanto la recaudación de tributos subnacionales (típicamente tributos sobre las propiedades y tasas por servicios locales) no es la principal fuente de recursos en los gobiernos de la región, las administraciones a nivel subnacional dependen de sistemas de transferencias del nivel nacional para poder sostener sus actividades (Figura 7)¹⁶. El grado de discrecionalidad y la volatilidad de dichas transferencias se traduce, en aquellos entornos en donde estas interacciones no se encuentran adecuadamente institucionalizadas, en una fuente adicional de variación del fondeo público para la infraestructura. Esto se ve agravado puesto que ante restricciones presupuestarias los

gobiernos a nivel subnacional tienden a preservar el gasto corriente (salarios, gastos de funcionamiento) típicamente menos flexibles que el gasto de capital, que en consecuencia resulta la variable de ajuste para cerrar las cuentas. Una consecuencia perniciosa adicional de dicho comportamiento, es que la volatilidad resultante del fondeo público trae aparejado dificultades para obtener financiamiento -en particular para proyectos cuyo repago es extendido en el tiempo como la infraestructura-, que en el mejor de los casos se ve reflejado en mayores costos y en el peor en la imposibilidad de obtener acceso al crédito.

¹⁶ Para un listado exhaustivo de las problemáticas asociadas a esta disparidad -técnicamente conocida como desbalance fiscal vertical- ver Fretes Cibils & Ter-Minassian (2015).

FIGURA 7. Transferencias recibidas por Gobiernos Subnacionales como porcentaje del gasto a nivel subnacional en diferentes regiones del mundo



Fuente: Radics & Eguino (2018).

En este sentido, garantizar acuerdos institucionales e instrumentos que garanticen el flujo de recursos es central para asegurar que las obras de infraestructura sean ejecutadas en tiempo y forma. Sin embargo, existen factores limitantes adicionales que deben ser considerados a la hora de establecer fuentes de fondeo a nivel subnacional. Quizás el más relevante sea la asimetría en la capacidad para gestionar de manera adecuada los recursos canalizados. La gestión de recursos a nivel local se ve en muchos casos limitada por las capacidades institucionales y los recursos humanos disponibles. El caso peruano muestra por ejemplo que pese a haber establecido mecanismos de fondeo suficientes mediante la estructuración de fondos de infraestructura para ser ejecutados a nivel local, en muchos casos las jurisdicciones a nivel subnacional muestran problemas de “digestión” que se reflejan en bajos niveles de ejecución de los fondos, usos inapropiados o de bajo retorno social y una fragmentación excesiva en el uso de fondos que son dirigidos a proyectos gestionables de bajo

alcance en detrimento de obras de mayor escala con impactos transformacionales (Macroconsult, 2023).

Una parte de la solución de la construcción de capacidades a nivel subnacional está vinculada, paradójicamente, al establecimiento de fuentes de fondeo estables. Resulta difícil establecer estructuras de gestión permanentes, con una adecuada dotación de capital humano y procesos eficientes si las actividades que deben llevar a cabo son interrumpidas periódicamente por la falta de recursos. En este sentido, el caso de la Intendencia de Montevideo provee un ejemplo de este fenómeno. El distrito tiene a cargo la provisión de servicios de saneamiento y de la construcción y mantenimiento de la infraestructura de transporte urbano; allí en donde por motivos históricos (entre los cuales figuran la capacidad de establecer mecanismos de fondeo mediante tarifas estables y predecibles) los recursos estuvieron disponibles, la intendencia fue capaz de desarrollar una burocracia funcional,

con niveles de planeamiento de obras efectivo y la capacidad para ejecutarlas de forma ordenada. En contraposición, en el área de infraestructura de movilidad urbana donde la capacidad de fondear obras relevantes está asociada a acuerdos políticos endebles o a la obtención de financiamiento

circunstancial, las capacidades de planeamiento son reducidas, se dificulta llevar a cabo el cronograma de obras en tiempo y forma y la burocracia muestra una menor capacidad para la institucionalización de los procesos.

BOX 12. Problemáticas para el fondeo de infraestructura a nivel subnacional: el caso de Montevideo (Uruguay) (1 de 3)

Pese a ser Uruguay un país unitario, el caso del fondeo y la gestión de los servicios de infraestructura en Montevideo presenta algunos puntos de interés respecto de cómo la organización institucional, las capacidades de gestión y la existencia o no de instrumentos de fondeo adecuados puede resultar en niveles de inversión y calidad de los servicios disimiles a nivel subnacional.

El arreglo institucional del Uruguay determina que el Departamento de Montevideo tiene responsabilidades sobre los servicios de saneamiento y de transporte en su área geográfica de actuación. Estos servicios se ven condicionados por diversas limitaciones institucionales (algunas comunes y otras diferenciales) que determinan que los resultados obtenidos sean disimiles.

En primer lugar, existen severos problemas para el fondeo público de infraestructura utilizando fondos propios del Departamento. El estado de situación actual indica que la propia estructura de gobernanza y reglas formales y culturales vigentes, fomentan una cierta rigidez del gasto que se encuentra sesgado hacia las erogaciones corrientes: el 80% de los egresos son destinados a retribuciones personales y gastos de funcionamiento. Esto rigidez incorpora una problemática adicional: ante la ausencia de mecanismos que permitan canalizar nuevos recursos adicionales, no es posible asumir que un aumento en los ingresos podría ser

asignado únicamente, o incluso mayormente, a inversiones en infraestructura.

En segundo lugar, la posibilidad de conseguir financiamiento privado también se encuentra limitada: el hecho de que préstamos que exceden el período de gobierno deban necesariamente obtener la aprobación de dos tercios de los votos del total de componentes de la Junta Departamental se ha presentado como un escollo. Estos préstamos requieren la generación de acuerdos políticos que no son siempre posibles. Hay evidencia, sin embargo, de que es plausible generarlos: un ejemplo concreto es el acuerdo obtenido para el Fondo Capital.

El Fondo Capital surge como una vía innovadora para superar las dificultades para fondear y financiar infraestructura en el ámbito de Montevideo. El mecanismo es el siguiente: la intendencia de Montevideo acordó la creación de un fideicomiso alimentado por el flujo de fondos futuro derivado de los Ingresos Vehiculares Departamentales durante un plazo suficiente para cubrir el pago de los gastos y obligaciones comprometidas por el Fideicomiso. Con dicho flujo futuro de ingresos, República AFISA, en su calidad de fiduciario financiero, constituyó un patrimonio de afectación y emitió títulos de deuda de oferta pública, mediante los cuales obtuvo recursos para el financiamiento de un plan de obras seleccionadas por la intendencia en función de cuenta su viabilidad de implementación, la demanda de la ciudadanía, el

BOX 12. Problemáticas para el fondeo de infraestructura a nivel subnacional: el caso de Montevideo (Uruguay) (2 de 3)

fortalecimiento de los derechos, su impacto en el desarrollo sostenible de la ciudad, su valor agregado y su importancia estratégica a mediano y largo plazo. El compromiso creíble de canalización de recursos públicos (“fondeo”) para la construcción de la infraestructura utilizando el fideicomiso como vehículo permitió obtener un financiamiento privado en condiciones favorables respecto de otros instrumentos disponibles.

La problemática de la falta de recursos propios y las dificultades para obtener financiamiento para obras de infraestructura se ven agravadas por el peso relativamente bajo de las transferencias del Gobierno Central (11%) sobre el presupuesto de la Intendencia. Sin embargo, el caso del Fondo de Infraestructura Metropolitana de Montevideo es elocuente indica que es posible generar recursos adicionales con herramientas financieras cuya fuente es una erogación suplementaria desde el Gobierno Central. No obstante, esto queda atado a mecanismos discrecionales. En este sentido, la evidencia muestra que no se han encontrado mecanismos para que la erogación extraordinaria se sostenga en el tiempo.

En este contexto, de cierta debilidad para generar los consensos necesarios para obtener los fondos e invertir en infraestructura, la complejidad de los sectores, la capacidad técnica de los equipos de la Intendencia, y la posibilidad de obtener recursos suficientes mediante el cobro de tarifas, se han vuelto factores fundamentales. La comparación natural se da entre los casos de movilidad y saneamiento. En el primero de estos sectores no se ha logrado generar una política sostenida, y los fondos efectivamente obtenidos para las inversiones en infraestructura, más allá de aquellos que

provienen del presupuesto regular, han sido esporádicos. Por el contrario, el área de saneamiento ha logrado una política sostenida, con fondos regularmente aprobados que superan los períodos de gobierno, donde el BID ha jugado un rol fundamental.

Esto se ha traducido en resultados distintos en ambos sectores. Por un lado, Montevideo presenta una alta cobertura de saneamiento y drenaje pluvial, y el desafío actual es prestar un servicio de calidad a la población remanente, sin acceso al servicio, mayormente ubicada en las áreas vulnerables de la ciudad (incluyendo asentamientos irregulares). Este remanente de población sin saneamiento adecuado enfrenta desafíos que afectan la salubridad y la sostenibilidad ambiental de las áreas donde residen, y para atenderlos ya existen planes estratégicos sectoriales que trazan la hoja de ruta para universalizar el acceso al servicio de saneamiento y drenaje pluvial a 2030, mitigar el riesgo hídrico en las zonas inundables, tocando aspectos vinculados a la equidad e inclusión en la provisión de estos servicios, la planificación quinquenal, digitalización, gestión de activos, sostenibilidad financiera, entre otros.

Por otra parte, el transporte público en Montevideo presenta algunas características que requieren revisión: líneas largas, radiales, superpuestas y lentas por el sistema de paradas (cumplen un doble rol de líneas troncales y locales) y por la carencia de una priorización efectiva en su desplazamiento. La organización actual del sistema, cuyo regulador es la Intendencia, en conjunto con el Gobierno Central para el área metropolitana, resulta insuficiente para la resolución de los problemas de conexión actuales y futuros. En los corredores viales metropolitanos de integración se produce una

BOX 12. Problemáticas para el fondeo de infraestructura a nivel subnacional: el caso de Montevideo (Uruguay) (3 de 3)

competencia entre las empresas operadoras por el pasajero, que conspira contra la calidad y eficiencia del servicio. Como consecuencia se ha producido la reducción gradual en la venta de boletos y la cantidad de pasajeros transportados durante los últimos años (disminución de la demanda de 17% desde 2014 a 2019, agravado en la pandemia). La disminución de los ingresos ha generado serios problemas financieros a los operadores, cuestionando el funcionamiento de los sistemas que prestan esos servicios.

Hay un amplio campo de necesario desarrollo de integración, de racionalización del uso de los recursos, de ampliación de las prestaciones, para hacerlas más competitivas con los medios particulares de transporte. En este marco, en

Fuente: Alberti (2023).

el presente, no existe evidencia de que existan recursos asegurados para el mediano y largo plazo, para invertir en la infraestructura y cambios operacionales necesarios para atender estos y otros desafíos en Montevideo y su área metropolitana.

Cuánto de lo que ha sucedido en los sectores analizados, con base en una disponibilidad de fondeo diferente, se debe a la complejidad del sector atendido, a su contexto de reglas de juego formales y culturales, y a las capacidades técnicas de los funcionarios responsables, se mantiene como un tema de debate. No obstante, independientemente de su peso, es muy posible que todas las anteriores contribuyan a los resultados obtenidos.

Solucionar el sesgo de los gobiernos a nivel subnacional hacia el gasto corriente en parte puede vincularse al desarrollo de instrumentos de fondeo adecuados que provean un esquema de incentivos efectivo. Una alternativa particularmente relevante para garantizar la inversión en infraestructura es la utilización de programas de *matching grants* para las inversiones realizadas por gobiernos subnacionales, utilizados con frecuencia por otros países federales -notablemente el caso de Estados Unidos-. Una alternativa para la implementación de dichos programas es transformar las transferencias corrientes discrecionales en programas enfocados

en la ejecución de gasto de capital, solicitando a la contraparte subnacional que co-financie los proyectos. Esta alternativa tiene múltiples ventajas: en primer lugar incentiva la inversión en infraestructura a nivel subnacional, dado que establece el incentivo de obtener fondos federales mediante la ejecución de obras; en segundo lugar, involucra a los niveles de gobierno subnacional en la selección de los proyectos; en tercer lugar, establece una plataforma a través de la cual pueda realizarse transferencias de conocimientos del nivel federal a los organismos provinciales encargados lo que debería redundar en una mejora de la eficiencia.

CONSIDERACIONES FINALES

En el presente trabajo se procedió a realizar un análisis sobre como es el fondeo de infraestructura en América Latina y el Caribe (ALC). Este análisis ha permitido identificar patrones, desafíos y oportunidades en la región, destacando la importancia de estrategias innovadoras y efectivas para impulsar el desarrollo y mantenimiento de infraestructuras. A través de la evaluación de experiencias pasadas y presentes, se han podido extraer algunas lecciones que subrayan la necesidad de abordar tanto las limitaciones como las potencialidades del fondeo de infraestructura, con el fin de promover un crecimiento sostenible y equitativo en ALC.

En este documento se ha argumentado que establecer mecanismos de fondeo efectivos y suficientes puede ayudar a incrementar y mejorar los servicios disponibles en la región por múltiples vías.

En particular:

→ **Explotar eficazmente las fuentes de fondeo disponibles es necesario para incrementar niveles de inversión de forma sostenible y eficiente.** El estudio detallado de las fuentes de fondeo disponibles permite a los gobiernos de la región evaluar cómo se utilizan. En particular para el sector público, ante una coyuntura de limitado espacio fiscal, esto puede redundar en la definición de opciones para

aumentar los recursos o hacer más eficiente su uso¹⁷. Asimismo, la evaluación de los niveles de uso de las fuentes de fondeo privado (tarifas u otros cargos) colabora en la realización de una estimación realista del nivel en que el desplazamiento de fondeo público hacia fondeo privado puede alcanzar sin comprometer los niveles de inversión. Para maximizar la inversión eficiente en infraestructura, es crucial aprovechar al máximo el financiamiento privado mediante tarifas que sean transparentes y reflejen los costos reales, promoviendo así la eficiencia en el uso de los servicios y proporcionando señales claras para la inversión. Esta estrategia no solo aumenta la eficiencia en la asignación de recursos, sino que también incentiva la participación del sector privado en la provisión de infraestructura, lo cual puede conducir a una mayor innovación. En circunstancias donde el financiamiento privado de infraestructura pueda comprometer la capacidad de pago de los usuarios, resulta imprescindible considerar la inclusión de otras fuentes de financiamiento, sean innovadoras o públicas. Esto puede ayudar a aliviar la carga financiera sobre los usuarios finales y asegurar que el acceso a infraestructura esencial no se vea comprometido, garantizando así la equidad y el acceso universal a servicios básicos.

¹⁷ Por ejemplo, si se determina que un fondo de uso específico (por ejemplo, un fondo vial dirigido al mantenimiento vial) no desembolsa los fondos de acuerdo a los objetivos establecidos, el diagnóstico permitiría adoptar medidas para una ejecución más rápida y eficiente

→ **Estudiar la gestión de fondos de infraestructura como mecanismos de fondeo es central para su estabilizar los niveles de inversión y para reducir los costos financieros asociados.**

Ante procesos de consolidación fiscal, las mejores prácticas internacionales sugieren la necesidad de implementar el uso de “cajas únicas”, es decir que todos los fondos recaudados por el Estado sean unificados en una cuenta del Tesoro para poder luego hacer una asignación eficiente. El propósito de este análisis debe ser evitar que los recursos sean retenidos en fondos u otras instituciones mediante asignaciones específicas que generen que los mismos sean utilizados con baja efectividad o bien generen costos financieros por su indisponibilidad para usos alternativos. Pese a ello, si el estudio de casos conducido en este reporte indica que si los fondos de infraestructura son diseñados institucionalmente de una manera adecuada y se incorporan incentivos para fomentar la eficiencia en el uso de los recursos, los mismos pueden contribuir a disminuir la tendencia pro-cíclica de la inversión en infraestructura que se observa en la región.

→ **Determinar cuáles son los instrumentos de fondeo utilizados por los países de la región es fundamental para mejorar el diseño de reglas fiscales que preserven la inversión en infraestructura.**

La evidencia empírica señala que ante la ausencia de reglas fiscales que preserven la inversión de capital, dicho componente del gasto público se torna volátil, siendo el principal componente de ajuste ante eventos de consolidación fiscal. Un adecuado diseño de reglas fiscales que protejan efectivamente la inversión pública (siendo la inversión en infraestructura un componente central de la misma) requiere determinar cuáles serán los mecanismos de fondeo público utilizados para sostener los niveles de inversión predeterminados ante las diferentes coyunturas. Asimismo, si la regla fiscal requiere algún ajuste parcial del gasto en inversión pública es necesario que la misma prescriba la reducción de fondos de una forma

eficiente preservando el flujo de recursos en los mecanismos e instrumentos de fondeo más efectivos. En este sentido, establecer un diseño adecuado de reglas fiscales que preserven la inversión en infraestructura puede resultar un componente crucial para la disminución de los costos de financiamiento de las mismas al garantizar fuentes de fondeo (y por ende de repago de los servicios de deuda) transparentes y menos volátiles, reduciendo los riesgos asociados.

→ **Establecer instrumentos de fondeo adecuados es central para incrementar la transparencia y mejorar la eficiencia en el uso de fondos en las empresas públicas (SOEs, por sus siglas en inglés) y garantizar que las mismas realicen las inversiones necesarias para sostener y mejorar la calidad y cobertura de los servicios prestados.**

El sostenimiento de las operaciones de las SOEs vinculadas a la provisión de servicios de infraestructura en la región se realiza con bajos estándares de transparencia, dificultades severas para establecer la trazabilidad de los fondos y en muchos casos con escasas evaluaciones sobre los resultados del apoyo financiero provisto. Si bien en años recientes múltiples esfuerzos se han realizado para mejorar la transparencia y la eficiencia de las SOEs, una parte relevante de los déficits se vincula a las transferencias monetarias no condicionadas como mecanismo de fondeo público. Dicha alternativa no solo reduce los incentivos a la eficiencia de los prestadores que actúan bajo restricciones presupuestarias “blandas”, si no que dificultan la determinación del uso de los fondos y por ende imposibilitan la evaluación de los resultados obtenidos. En este sentido, expandir el uso de las mejores prácticas regionales en lo respectivo al fondeo y *governance* de las SOEs es un factor central para mejorar la eficiencia de las mismas, obteniendo más y mejores servicios a un costo menor y en definitiva preservando los fondos públicos que las SOEs gestionan (a modo de ejemplo, Argentina transfirió durante el año 2022 el

equivalente al 1% de su PBI para sostener las operaciones de las empresas públicas solo a nivel nacional).

→ **El estudio de los mecanismos de fondeo disponibles es central para evitar los desbalances entre los distintos niveles de gobierno, promoviendo una distribución rápida y transparente entre quienes los recaudan y quienes ejecutan las obras.** En la región existe una marcada discordancia entre los niveles de gobierno que recaudan los fondos públicos (típicamente el nivel nacional) y los niveles de gobierno a cargo de la ejecución de obras. A modo de ejemplo, la ejecución de obras en los sectores de agua y saneamiento, en su mayoría, se encuentran a cargo de los gobiernos estatales y municipales y las obras vinculadas a las redes de transporte urbano y a las vías terciarias de los gobiernos municipales. Entender los mecanismos e instrumentos mediante los cuales los gobiernos en ALC asignan los recursos entre los distintos niveles de gobierno no solo es fundamental para garantizar que las obras se realicen en tiempo y forma, para reducir los costos financieros asociados y para asegurar la transparencia, sino que resulta crucial para incrementar la eficiencia y el fondeo total disponible para sostener las inversiones. Por ejemplo, el uso de *matching grants* es un mecanismo de fondeo subexplotado que puede generar incentivos a que niveles de gobierno subnacionales compitan entre sí y disminuyan el marcado sesgo observado hacia el incremento de gastos corrientes en niveles subnacionales, reduciendo la dependencia de fondos del Gobierno central (lo que aumenta el espacio fiscal a nivel nacional). Asimismo, resulta en la práctica imposible la realización de proyectos de infraestructura transformacionales si los mismos dependen exclusivamente de las capacidades de fondeo de los niveles subnacionales. Solucionar estas deficiencias requiere el desarrollo de mecanismos de fondeo eficientes y transparentes.

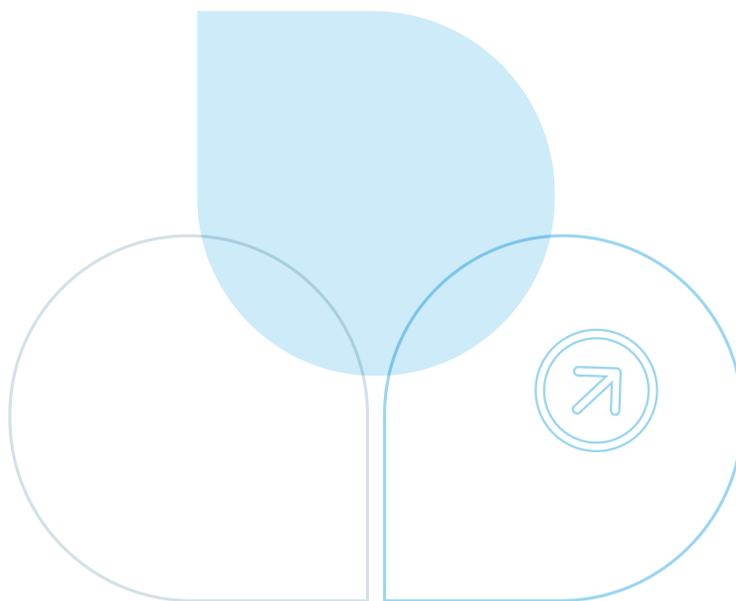
→ **Encontrar las alternativas más eficientes para incrementar y apalancar el fondeo internacional asociado a proyectos de sostenibilidad ambiental y resiliencia climática.**

La región de ALC es líder global respecto de la provisión de servicios ambientales y cuenta con la matriz eléctrica con mayor proporción de energías renovables a nivel global. Sin embargo, la región (y en particular sus habitantes más vulnerables) también enfrenta múltiples desafíos en lo respectivo a la mitigación y adaptación al cambio climático, que requerirán inversiones consistentes en infraestructura. Como una región en desarrollo, ALC tiene la posibilidad de apalancar sus propias inversiones sostenibles en el fondeo internacional. Pero realizarlo de una manera efectiva requiere la implementación de las mejores prácticas internacionales para garantizar que los fondos se traduzcan en activos adecuados para lograr los objetivos definidos. En este contexto, establecer mecanismos de fondeo que incorporen incentivos adecuados para maximizar la eficiencia de las inversiones y su adaptabilidad será central para garantizar que la región sea competitiva en la captación de fondos internacionales, así como para el desarrollo de nuevos mecanismos de fondeo que combinen recursos internacionales con inversiones locales.

→ **Evaluar las alternativas de fondeo disponibles para los proyectos de infraestructura debe proveer una guía relevante para determinar cómo los BMD pueden apoyar a los gobiernos de la región, evitando que los recursos aportados desplacen recursos del sector privado.** Dado que la capacidad de movilizar recursos de parte de los BMD es limitada, es crucial determinar un uso adecuado de los mismos. En este sentido, estudiar el fondeo de la infraestructura puede ofrecer una guía crucial para determinar cuál es la forma de colaboración más eficiente entre los países de la región y los BMD. Por ejemplo, si se determina

que la inversión en infraestructura en estudio puede ser fondeada y financiada por el sector privado, el apoyo de los BMD debe concentrarse en la construcción de las capacidades institucionales para gestionar los contratos de forma eficaz y transparente. Utilizar fondos de la BMD de forma directa en estos casos solo conseguirá desplazar potencial inversión privada, minimizando el impacto. En el caso en que la evaluación de los proyectos indique que, si bien el fondeo privado puede ser suficiente para realizar la inversión, el financiamiento privado necesario es acotado, el apoyo de los BMD debería enfocarse en garantías y operaciones técnicas que contribuyan a reducir los riesgos asociados al financiamiento de la operación. Solo en los casos en los que el fondeo y financiamiento privado no se encuentren disponibles, el apoyo de los BMD debería estar enfocado en el desembolso de fondos, en tanto y en cuanto evaluaciones respecto de costo-beneficio social de las inversiones hayan sido previamente realizadas.

En conclusión, los autores de este documento consideramos el fortalecimiento y la optimización del fondeo y financiamiento de infraestructura en América Latina y el Caribe juega un rol central para alcanzar objetivos de desarrollo económico y social. Establecer una discusión constructiva en este sentido, busca contribuir a que la región pueda no solo mejorar la calidad y accesibilidad de la infraestructura, sino también fomentar la equidad y sostenibilidad a largo plazo en el desarrollo regional. Es imperativo que los tomadores de decisiones públicas, junto con los actores del sector privado y la sociedad civil, trabajen conjuntamente para adoptar las mejores prácticas, adaptándolas a las realidades locales y regionales. La aplicación efectiva de mejores políticas enfocadas en el fondeo de infraestructura puede marcar una diferencia significativa en la capacidad de ALC para alcanzar un crecimiento inclusivo y resiliente ante los desafíos del futuro.



REFERENCIAS

Ahumada H., S. Espina-Mairal, F. Navajas y A. Ras-teletti (2023), "Effective Carbon Rates on Energy Use in Latin America and the Caribbean: Estimates and Directions of Reform", Nota Técnica N° IDB-TN-2656. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. <https://publications.iadb.org/en/effective-carbon-rates-energy-use-latin-america-and-caribbean-estimates-and-directions-reform>

Alberti, J. (2023). Estudio de Caso 1a Uruguay – Análisis comparativo de OSE y UTE. Documento de Trabajo para el BID. Diciembre, 2023. Mimeo.

Alberti, J. (2023). Estudio de Caso 1b Uruguay – Transporte Urbano y Saneamiento en Montevideo. Documento de Trabajo para el BID. Diciembre, 2023. Mimeo.

Alvarez Pagliuca, C., Martínez Álvarez, J., Pereira Dos Santos, P., Serebrisky, T., Suárez-Alemán, A. (2022). "Financiamiento sostenible de la infraestructura económica y social en América Latina y el Caribe: tendencias, actores e instrumentos". Documento de Trabajo BID 1036. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington DC, EEUU.

Allen, J. & Pryke, M. (2013). "Financialising household water: Thames Water, MEIF, and 'ring-fenced' politics". Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 6(3): 419–439.

Arbués, F., y García-Valiñas, M. (2021). "Water tariffs in Spain". Oxford Research Encyclopedias.

Ardanaz, M., Cavallo, E. A., Izquierdo, A., & Puig, J. (2019). Growth friendly fiscal rules? Safeguarding public investment from budget cuts through fiscal rule design. Documento de trabajo IDB-WP-1083. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Banco Mundial (2020). "State-Owned Enterprises: Understanding their market effects and the need for competitive neutrality". World Bank, Washington, DC.

Banco Mundial (2023). Guidelines in Implementing Asset Recycling Transactions. Banco Mundial, Washington, DC. Accesible en: https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/Asset_Recycling

Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial & Ministerio de Obras Públicas de Argentina (2020). Evaluación Prospectiva de la Contratación de Obras Públicas en la Administración Pública Nacional.

Borenstein S. and J. Bushnell (2021), "Issues, Questions and a Research Agenda for the Role of Pricing in Residential Electrification", Working Paper 21/35, Resources for the Future.

Briceno-Garmendia, C., Foster, V., & Qiao, W. (2022). The economics of electric vehicles for passenger transportation. World Bank. Washington, DC.

Brichetti, J. P. (2019). "Panorama de las tarifas de agua en los países de Latinoamérica y el Caribe". Nota Técnica 1656. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Brichetti, J. P., Mastronardi, L., Amiassorho, M. E. R., Serebrisky, T., & Solís, B. (2021). "La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe. Estimación de las necesidades de inversión hasta 2030". Monografía BID 962. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Brichetti, JP., Giraldez Zúñiga, F., Sánchez González, S. & Serebrisky, T. (2023). La brecha de acceso a la infraestructura aeroportuaria en América Latina y el Caribe. Documento de Trabajo para el BID. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Broccolini, C., G. Lotti, A. Maffioli, A. Presbitero y R. Stucchi (2020). "Mobilization Effects of Multilateral Development Banks." Documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas no. 9163. Banco Mundial, Washington, DC.

Brown S. and D. Sibley (1986), *The Theory of Public Utility Pricing*, Cambridge: Cambridge University Press.

Calatayud, A., Sánchez González, S., Bedoya Maya, F., Giraldez Zúñiga, F., & Márquez, J. M. (2021). "Congestión urbana en América Latina y el Caribe: características, costos y mitigación". Monografía del BID 902. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Cavallo, E., Powell, A. & Serebrisky, T., eds. (2020). *De Estructuras a Servicios: El camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe*. Serie Desarrollo en las Américas. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Chan, C., Forwood, D., Roper, H. and Sayers, C. (2009), *Public Infrastructure Financing: An International Perspective*.

Chirinos, L. (2023). *Addressing Barriers to Scale Rural Road Investment, Execution, and Maintenance in Colombia*. SYPA project. HKS, Harvard University.

Coremberg, A. (2019). *La cuenta satélite de los servicios de infraestructura: una nueva manera de medir la infraestructura en América Latina con base en los casos de Argentina, Brasil y México: fuentes, métodos y resultados*. Nota técnica del BID 1502. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Crotte, A., Arvizu, C., Taddia, A. P., & Diez-Roux, E. (2017). "Mejores prácticas internacionales de fondeo y financiamiento para el transporte público urbano". Documento de Trabajo BID 747. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC.

Engel, E., R. Fischer, y A. Galetovic. (2001). "Least-Present- Value- of Revenue Auctions and Highway Franchising." *Journal of Political Economy* 109 (5): 993-1020.

Engel, E., R. Fischer, y A. Galetovic. (2008) "Public-Private Partnerships: When And How". Documento de Trabajo. Corporación Andina de Fomento.

Engel, E., Fischer, R.D. y A. Galetovic (2021). "When and How to Use Public- Private Partnerships in Infrastructure Lessons from the International Experience". En *Economic analysis and infrastructure investment*. Glaeser, Edward L., and James M. Poterba, eds. Vol. 28215. University of Chicago Press, 2021.

Engel, E., R. Fischer, y A. Galetovic. (2022). "Private Finance of Public Infrastructure." *Annual Review of Financial Economics* 14 (2022): 319-335.

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic, and M. Hermsilla (2009). "Renegotiation of Concessions in Chile." *Estudios Públicos* (Summer): 151-205.

Fondo Monetario Internacional (2022). *PIMA Handbook: Public Investment Management Assessment*, 1st edition. Washington DC, EEUU.

Fretes Cibils, V. y T. Ter-Minassian, eds. (2015) *Decentralizing revenue in Latin America: Why and how*. IDB-BK-139. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Gardner, C. y P. B. Henry (2023). "The Global Infrastructure Gap: Potential, Perils, and a Framework for Distinction." *Journal of Economic Literature*, 61 (4): 1318-58.

Giraldez Zúñiga, F., Sánchez González, S., & Calatayud, A. (2022). "Hechos estilizados de la movilidad urbana en América Latina y el Caribe". Documento para Discusión 921. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

González, A. & Mico, A. (2021). "Mecanismos Públicos para Viabilizar Proyectos Socioeconómicamente Rentables y para Garantizar su Bancabilidad". Monografía del BID 965. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC.

Hansen J.P. & J. Percebois (2017), *Transitions eléctricas: Ce que l'Europe et les marchés n'ont pas su nous dire*, Paris: Odile Jacob.

Henn, L. (2015) *A multi-dimensional financing appraisal framework for public infrastructure*. Southern Cross University.

Helm D. & C. Mayer (2016), "Infrastructure: why it is under provided and badly managed", *Oxford Review of Economic Policy*, 32, 3, pp. 343-59.

Helm D. (2021), "Luck is not and energy policy-the cost of energy, the price cap and what to do about it", <http://www.dieterhelm.co.uk/regulation/regulation/luck-is-not-an-energy-policy-the-cost-of-energy-the-price-cap-and-what-to-do-about-it/>

Instituto Global McKinsey. 2016. "Bridging Global Infrastructure Gaps". Disponible en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/bridging-global-infrastructure-gaps>.

Izquierdo, A., R. Lama, J. P. Medina, J. Puig, D. Riera-Crichton, C. Végh y G. Vuletin (2019). "Is the Public Investment Multiplier Higher in Developing Countries? An Empirical Exploration". Documento de trabajo WP-19-289. Fondo Monetario Internacional, Washington, DC.

JICA, IDPPD & GKMN (2018) Public Investment Management Handbook for Capacity Development. Editors: Japan International Cooperation Agency, Industrial Development and Public Policy Department, and Governance Knowledge Management Network. September 2018.

Ketterer, J. y A. Powell (2018). "Financing Infrastructure: On the Quest for an Asset Class." Documento de discusión IDB-DP-622. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Kim, J., Fallov, J., and Groom, S. 2020. Public Investment Management Reference Guide. International Development in Practice. Washington, DC: World Bank.

Laffont J.J. and J. Tirole (1993), A Theory of Incentives in Procurement and Regulation, Cambridge, Mass.: MIT Press.

López-Ruiz, S., Cunial, S., Libra, J., Napolini, G., & Pérez Urdiales, M. (2024). ¿Cuánto pagan los hogares en América Latina por los servicios de agua y saneamiento?. Monografía del BID 1206. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Macroconsult (2023). Fondos Estatales Para La Inversión En Infraestructura En El Perú. Documento de Trabajo para el BID. Agosto, 2023. MIMEO.

Maxwell-Jackson, Q. (2013) 'Build the infrastructure: bin the wish list,' Centre Forum, November 2013.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (2018). Análisis De Situación De Salud De La República Argentina: Edición 2018. Ministerio de Salud de la Nación Ministerio de Salud de la Nación. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2018.

Ministerio de Obras Públicas de Argentina (2023). Brechas de inversión en infraestructura en Argentina: Agua y Saneamiento, Conectividad Vial, Riesgo Hídrico Urbano e Infraestructura del Cuidado.

Ministerio de Obras Públicas de Chile (2022). Plan de infraestructura Alianza Público-Privada 2022-2026. Santiago de Chile. Accesible en: https://concesiones.mop.gob.cl/Documents/2022/PLAN_INFRAESTRUCTURA_APP_2022_2026.pdf

Moszoro, M.W. 2019. "The Financing of Infrastructure Services." Banco Interamericano de Desarrollo. Manuscrito. Washington, DC.

Musacchio, A. & Pineda, E., eds (2019). Fixing state-owned enterprises: new policy solutions to old problems. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Navajas, F., & Porto, A. (1990). "La tarifa en dos partes cuasi óptima: Eficiencia, equidad y financiamiento". El Trimestre Económico, 57(228 (4), 863-887.

Navajas, F (2023). Electricity rate structure design in Latin America: where do we stand? where should we go?. Nota técnica del BID 2766. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

OCDE (2015). "Discussion on Competitive Neutrality". Note by the Secretariat. 27-28 October 2015. OECD, Paris, Francia.

OECD (2020) G20-OECD Policy Toolkit to Mobilise Funding and Financing for Inclusive and Quality Infrastructure Investment in Regions and Cities. OECD. Indonesia.

Oficina de Presupuesto del Congreso, OPC (2023). Estudio Económico Financiero Sobre Fondos Fiduciarios. Enero de 2023. Buenos Aires, Argentina.

Radics, A., y Eguino, H. (2018). Next Steps for Decentralization and Subnational Governments In Latin America and the Caribbean. Documento de difusión. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Rajaram, A., Biletska, N., Tuan Minh, L y Brumby, J. (2010). "A Diagnostic Framework for Assessing Public Investment Management". Banco Mundial. Policy Research Working Paper 5397. Washington DC, EEUU.

Rivas Amorsino, ME. & Brichetti, JP. (2023). El fondeo verde a la infraestructura de transporte. Manuscrito. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Rivas, M. E., Brichetti, J. P., & Serebrisky, T. (2020). "Operating subsidies in urban public transit in Latin America: a quick view". Monografía del BID 786. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Schwartz, G., Fouad, M., Hansen, T. and Verdier, G. eds. (2020). "Well Spent – How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment". Fondo Monetario Internacional. Washington DC.



Serebrisky, T., Suárez-Alemán, A., Margot, D. & María Cecilia Ramírez (2015). *Financiamiento de la infraestructura en América Latina y el Caribe: ¿Cómo, cuánto y quién?* Monografía del BID 377. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Serebrisky, T., A. Suárez-Alemán, C. Pastor y A. Wohlhueter (2017). "Aumentando la eficiencia en la provisión de infraestructura pública: Evidencia de potenciales aumentos de eficiencia en el Gasto en Infraestructura Pública en América Latina y el Caribe". Informe. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Serebrisky, T., Bricchetti, JP, Blackman, A. & Mesquita Mosqueira, M. (2020). *Infraestructura sostenible y digital para impulsar la recuperación económica post COVID-19 de América Latina y el Caribe: un camino hacia más empleo, integración y crecimiento.* Monografía del BID ; 832. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Siri, G. (1996). "Social investment funds in Latin America." *Cepal Review*. Santiago de Chile.

Smolka, M. (2019), "Value Capture", *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*.

Strickland T (2016) *Funding and financing urban infrastructure: A UK-US comparison.* PhD thesis, Newcastle University, UK.

Urbiztondo, S. (2022). "AySA y la eficiencia de las empresas públicas argentinas". *Indicadores de Coyuntura* 641, Junio de 2022. Fundación FIEL, Buenos Aires, Argentina.

Vasallo, J.M. y P. Mansilla (2020). "Innovative Infrastructure fund to ensure the financial sustainability of PPP projects: The case of Chile." *Sustainability* 12, no. 23 (2020): 9965.

Wilson R. (1993), *Nonlinear Pricing*, Oxford University Press.

Wolak F. (2008) "Public utility pricing and finance", *The New Palgrave Dictionary of Economics*, London: Macmillan.

ANEXO: CASOS DE ESTUDIO REALIZADOS

En el contexto del presente reporte enfocado en el estudio del fondeo de la infraestructura en América Latina y el Caribe, tres casos de estudio fueron realizados para profundizar en algunos aspectos puntuales. Los mismos fueron llevados a cabo o bien por los autores del presente reporte o bien bajo su supervisión. Estos estudios han sido utilizados como material para el presente reporte y se encuentran a disposición en este Anexo. A modo de guía, **los tres casos de estudio en cuestión son los siguientes:**

→ 1. FONDOS ESTATALES PARA LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN EL PERÚ



- a. **Autores:** MACROCONSULT.
- b. **Temática:** Revisión de la experiencia en el Perú respecto de la utilización de fondos fiduciarios enfocados en el fondeo de obras de infraestructura.

→ 2. ALTERNATIVAS PARA EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN ARGENTINA



- a. **Autor:** Juan Pablo Brichetti.
- b. **Temática:** Estudio de los principales mecanismos de fondeo de la infraestructura en la Argentina. Desarrollo de propuestas de reforma.

→ 3. EL FONDEO DE INFRAESTRUCTURA EN LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



- a. **Autor:** Juan Alberti
- b. **Temática:** El reporte se constituye de dos casos de estudio. El primero se refiere a un estudio desde una óptica comparativa del fondeo de las empresas públicas de alcance nacional de energía eléctrica (UTE) y de agua y saneamiento (OSE). El segundo analiza el fondeo de la infraestructura a cargo de la Intendencia de Montevideo y los instrumentos utilizados para la canalización de fondos desde el nivel nacional.

