

Contratos por valor presente de los ingresos y APPs: Lecciones de la experiencia chilena

Red de Análisis y Buenas Prácticas en
Asociaciones Público-Privadas
Bien Público Regional



Sobre la Red APP y el presente trabajo

Red de Análisis y Buenas Prácticas en Asociaciones Público-Privadas ***Sectores público y privado trabajando juntos para una mejor infraestructura.***

Si bien la realidad de cada país de la región es diferente, los proyectos de infraestructura conllevan desafíos similares en su preparación, ejecución, operación, o mantenimiento, entre otros, que son extrapolables a las circunstancias de cada país. Son inversiones de gran envergadura, que tienen la capacidad de cambiar países y mejorar la calidad de vida de comunidades enteras. La complejidad y el esfuerzo requerido para llevar adelante estos proyectos, así como sus enormes impactos sobre la sociedad son razones de peso para fomentar la búsqueda de aprendizaje a partir de los proyectos existentes, y de este modo ayudar a mejorar el desempeño de futuros proyectos de infraestructura en la región. Si bien cada proyecto es diferente, y cada caso, país o región encierra particularidades que hacen únicos y desafiantes cada uno de los proyectos, la experiencia del trabajo en la región y el conocimiento compartido muestran que es posible identificar lecciones aprendidas que nos permiten repetir aciertos y evitar errores. La sistematización de experiencias se convierte en información, y el correcto análisis de la información se acaba transformando en evidencia, y, por tanto, en conocimiento práctico aplicado.

Con el apoyo de Gobiernos e instituciones de investigación de América Latina y el Caribe, desde el BID desarrollamos en 2020 la ***Red de Análisis y Buenas Prácticas en Asociaciones Público-Privadas (Red APP)***, con el objetivo de mejorar el desarrollo de infraestructura en la región en términos de calidad, sustentabilidad, competitividad, y eficiencia.

La Red APP nace con el objetivo de A) conectar las demandas públicas de conocimiento con la investigación aplicada desarrollada (en otras palabras, que los trabajos analíticos en materia de APPs respondan a lo que los desarrolladores de políticas y proyectos quieren saber sobre qué funciona y qué no); B) sistematizar la información: mediante la generación de información sistematizada para el análisis de proyectos, desde las decisiones de inversión hasta las de financiamiento; C) generar y coordinar la evidencia existente: mediante el desarrollo de trabajos analíticos a partir de información pública disponible generada por la red, así como conectar la investigación aplicada regional para potenciar sinergias en la generación de conocimiento.

A comienzos de 2020, y partir de una Consulta Pública a Gobiernos de la región, se determinaron una serie de temas de interés comunes en el desarrollo de infraestructura mediante APP en torno a cinco grandes áreas: Regulación e Institucionalidad, Factibilidad y Estructuración de Proyectos Sostenibles, Financiamiento de Proyectos, Gestión de Riesgos y Monitoreo, y Evaluación, Desempeño e Impacto. El presente trabajo "***Contratos por valor presente de los ingresos y asociaciones público-privadas: lecciones de la experiencia chilena***" responde a dicha demanda. Los autores de este documento son: Eduardo Engel, Ronald D. Fisher, y Alexander Galetovic. El documento ha sido supervisado y revisado por los coordinadores de la Red, Ancor Suárez Alemán y Ángel Ferrero, así como Gastón Astesiano y Tomás Serebrisky. Claudia Alvarez Pagliuca apoya en la gestión y coordinación de la Red, así como en los diferentes trabajos de diseminación y conocimiento.

Red de Análisis y Buenas Prácticas en Asociaciones Público-Privadas (Red APP)
Red-APP-BPR@iadb.org

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

Engel, Eduardo.

Contratos por valor presente de los ingresos y APPs: lecciones de la experiencia chilena / Eduardo Engel, Ronald D. Fisher, Alexander Galetovic; editores, Ancor Suárez Alemán, Ángel Ferrero, Gastón Astesiano, Tomás Serebrisky, Claudia Alvarez Pagliuca.

p. cm. — (Monografía del BID ; 947)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Public-private sector cooperation-Chile. 2. Public contracts-Chile. 3. Concessions-Chile. 4. Infrastructure (Economics)-Chile-Finance. 5. Public works-Chile-Finance. I. Fisher, Ronald D. II. Galetovic P., Alexander. III. Suárez Alemán, Ancor, editor. IV. Ferrero, Ángel, editor. V. Astesiano, Gastón, editor. VI. Serebrisky, Tomás, editor. VII. Alvarez Pagliuca, Claudia, editora. VIII. Banco Interamericano de Desarrollo. Vicepresidencia de Países. IX. Título. X. Serie.

IDB-MG-947

Códigos JEL: H54; L9; N76; O18.

Palabras clave: Asociaciones Público-Privadas; Mecanismo de Menor Valor Presente Neto de los Ingresos.

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

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

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

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



CONTRATOS POR VALOR PRESENTE DE LOS INGRESOS Y ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS: LECCIONES DE LA EXPERIENCIA CHILENA¹

EDUARDO ENGEL RONALD D. FISCHER ALEXANDER GALETOVIC

Primera versión: Noviembre 12, 2020

Esta versión: Noviembre 30, 2020

1. Retos de las Asociaciones-público-privadas

1.1. Pre-Covid-19

1. Desde 1990 las asociaciones público privadas (APP) han adquirido una importancia creciente en la provisión de infraestructura de transportes en América Latina, especialmente de carreteras y aeropuertos.
2. El éxito o fracaso de un programa de APPs depende, en gran medida, de cómo se asignan los riesgos entre las partes —concesionario, gobierno y usuarios—.
3. Una de los principales riesgos en las APPs de carreteras y aeropuertos es la variabilidad de la demanda. Se trata de contratos de varias décadas para los que las proyecciones de demanda son, inevitablemente, muy imprecisas.
4. El riesgo de demanda por una carretera o aeropuerto, fija la calidad del servicio, depende principalmente de factores que no controla el concesionario (crecimiento económico de la unidad territorial relevante, cambios modales de transportes, etc.). Al mismo tiempo, los servicios que prestan las carreteras y aeropuertos son, en gran medida, contratables, es decir observables y verificables por un tercero a bajo costo. Esto implica que si el regulador impone estándares de calidad de servicio mínimos y los fiscaliza, la demanda es exógena al concesionario.
5. El contrato habitual de APPs de carreteras y aeropuertos es de plazo fijo: el concesionario conoce cuánto durará la concesión apenas se la adjudica². En principio, estos contratos le asignan el riesgo de demanda al concesionario. Sin embargo, en la práctica los concesionarios han exigido garantías de ingreso mínimo para reducir el riesgo de demanda que asumen y facilitar el financiamiento. Además es habitual que los concesionarios renegocien sus contratos cuando la demanda resulta ser mucho menor que la esperada, traspasándole al Estado parte importante de las pérdidas resultantes.

¹Afiliaciones. Engel: Profesor titular, Departamento de Economía, FEN, Universidad de Chile. Fischer: Profesor titular, Departamento de Ingeniería Industrial, FCFM, Universidad de Chile. Galetovic: Senior fellow, Universidad Adolfo Ibáñez y Research fellow, Hoover Institution.

²Este será el caso si se fija el plazo de concesión en la licitación; también si la variable de licitación es el plazo que dura la concesión.

6. Las garantías de ingreso mínimo no son deseables desde un punto de vista social, porque crean obligaciones fiscales contingentes que generalmente no se contabilizan en las cuentas fiscales. Además, las garantías se pagan en momentos de crisis económica, cuando las cuentas fiscales están más exigidas. Un tercer problema es que eliminan una de las principales ventajas de las APPs sobre la provisión pública: filtrar elefantes blancos³.
7. Aunque a veces inevitables, las renegociaciones de contratos de APP no son deseables por varios motivos. Primero, anulan las ventajas de las licitaciones competitivas, porque una firma que invierte más recursos en renegociar contratos (contratando abogados, haciendo lobby) puede hacer ofertas temerarias, a sabiendas de que obtendrá ganancias en renegociaciones posteriores. De esta manera, las firmas más eficientes, pero menos hábiles para renegociar corren con desventaja en las licitaciones. Segundo y al igual que con los ingresos mínimos garantizados, las renegociaciones debilitan el filtro de elefantes blancos. Tercero, estimulan la corrupción. Tal como lo demuestra el caso Odebrecht, en proyectos donde se pagaron sobornos los montos renegociados fueron un orden de magnitud mayor.

1.2. Post-Covid-19

1.2.1. Renegociaciones de proyectos existentes

1. Durante la pandemia los ingresos de las concesiones de carreteras y aeropuertos han caído de manera violenta.
2. En aquellas concesiones que no cuentan con ingresos mínimos garantizados esto significa una caída muy grande de sus utilidades.
3. La caída de las utilidades ha estimulado demandas por renegociar los contratos y plantea las siguientes preguntas:
 - ¿Es fuerza mayor la pandemia y se activan las cláusulas asociadas? Y en caso de activarse, ¿cuál es la compensación justa?
 - ¿Qué factores debieran determinar si una APP se renegocia?
 - En caso de que sea aconsejable renegociar, ¿cuáles son las opciones más aconsejables?

1.2.2. Nuevos proyectos

1. Debido a la pandemia la mayoría de los países de América Latina pasará por un periodo prolongado de estrechez fiscal. Esto significa que los recursos para financiar infraestructura mediante la modalidad de obra pública serán particularmente escasos en el futuro previsible, lo que aumentará el atractivo de las asociaciones público-privadas. Las APP aumentarán su atractivo porque, de acuerdo con las convenciones contables habituales, no se cuentan como deuda fiscal ni contribuyen al déficit.

³Aunque se puede argumentar que existe un filtro de elefantes blancos en los análisis de inversión de proyectos tradicionales, estos a menudo son capturados por el sistema político.

Además, la percepción generalizada (aunque equivocada) es que las APPs liberan recursos públicos. Las ventajas de las APPs están en el menor costo de mantenimiento y operación en el caso de las APPs, en particular debido al mantenimiento preventivo.

2. El riesgo de demanda que enfrentan los nuevos proyectos será mucho mayor que en el pasado, por dos motivos. Primero, porque la experiencia europea sugiere que es altamente probable que arribe una segunda ola de casos de Covid-19 (o un rebrote donde, en estricto rigor, no ha concluido la primera ola, como es el caso de varios países de la región). Segundo, aun en el escenario en que pronto exista acceso masivo a una vacuna eficaz, es probable que el mercado de la aviación comercial sufra cambios mayores que serán necesarios para ajustarlo a una menor demanda permanente por viajes de negocios, luego de la mejora y masificación de las opciones telemáticas para realizar reuniones durante la pandemia. Aunque es evidente una menor demanda, existe gran incertidumbre respecto de la magnitud de la caída.
3. En los años que vienen, las garantías de ingreso mínimo serán más costosas para los gobiernos que en el pasado, porque es muy probable que se ejerzan durante los primeros años de las concesiones. Es decir, se trata de obligaciones contingentes con una alta probabilidad de materializarse, lo que tiene un fuerte impacto potencial sobre las cuentas fiscales.
4. Los puntos anteriores llevan a concluir que una combinación de mayor incertidumbre de demanda, sobre todo en el corto plazo, y un menor espacio fiscal, representan un reto importante para materializar nuevas APPs en carreteras y aeropuertos.
5. La economía política de las APPs y de los contratos por VPI no ha sido fácil. Un argumento que se ha utilizado en contra de las concesiones por VPI es que un plazo de concesión desconocido encarece y complica el financiamiento. Veremos en la sección 3 que la evidencia chilena sugiere que no es así. También hay evidencia de que los concesionarios se oponen a esta modalidad de APP porque dificulta las renegociaciones. Creemos que la salida de la crisis Covid-19 provee una oportunidad única para convencer al sector privado de las ventajas de VPI, especialmente en el escenario de alta incertidumbre de demanda que se prevé en los años que vienen.

2. Contratos de Valor-presente-de-los-ingresos (VPI)

2.1. Descripción

1. La concesión de una carretera de alta demanda por menor valor presente del ingreso (VPI) consiste en lo siguiente:
 - El gobierno fija la tasa de descuento
 - Las firmas compiten ofreciendo el valor presente de los ingresos (VPI) por peajes que recibirán durante la concesión
 - Gana quien ofrece el menor VPI

- La concesión se extiende hasta que el ganador recauda el monto de la oferta ganadora
2. En el caso de APPs de aeropuertos:
- La variable de licitación incluye solo el valor presente de los ingresos aeronáuticos
 - El concesionario y el gobierno podrían compartir los riesgos de los negocios no aeronáuticos, por ejemplo, compartiendo utilidades o ingresos.
3. Elementos adicionales:
- Para conocer el momento en que termina la concesión con cierta anticipación, las bases de licitación suelen establecer que el contrato termina un año después de que los ingresos lleguen al 90 % del VPI, donde “un año” y “90 %” son parámetros que se pueden ajustar a la realidad de cada proyecto.
 - En general, los contratos por VPI establecen un plazo máximo de concesión. La concesión termina cuando la recaudación alcanza el monto que solicitó el concesionario o cuando se cumple el plazo máximo, lo que suceda primero. Si la concesión termina porque se alcanzó el plazo máximo, el concesionario asume la pérdida y el Estado no lo compensa. Si bien esto agrega un factor de riesgo para el concesionario, tiene la ventaja de que contribuye a que los concesionario filtren elefantes blancos.
 - Es recomendable descontar los ingresos con tasas de descuento variables y de corto plazo, a las cuales se les puede sumar un premio por riesgo. Es particularmente importante usar una tasa variable cuando el estado espera contratar obras adicionales que pagará con una extensión del plazo de la concesión. De lo contrario, el costo fiscal de esas obras será distinto al real. Por ejemplo, en Chile, donde la mayoría de los contratos por VPI usaron una tasa de descuento fija, se contrataron obras adicionales que el Estado pagó con extensiones de plazo. Al momento de contratar estas obras, las tasas de mercado eran mucho menores que la tasa del contrato original por lo que el Estado pagó un alto costo.
4. Las concesiones por VPI habitualmente incluyen una cláusula que le permite al estado terminar la concesión de manera anticipada. A veces esto es necesario porque antes del fin de la concesión se hace necesario modificar la obra, por ejemplo, agregar una nueva pista en una carretera. En esos casos, la compensación al concesionario es igual a la diferencia entre la postura ganadora y el monto recaudado a la fecha, en valor presente, corrigiendo por los ahorros estimados en costos de operación y mantenimiento.

2.2. Ventajas y limitaciones

1. Las concesiones por VPI reducen considerablemente el riesgo de demanda que asume el concesionario. Si los ingresos caen, el plazo de concesión se extiende automáticamente para que el concesionario obtenga el VPI que pidió. La extensión automática del plazo reduce el riesgo y costo de la concesión, porque los concesionarios exigen un premio por riesgo más bajo.

2. Un contrato de VPI se puede conceptualizar como un contrato que incluye una cláusula de renegociación automática para escenarios de bajo demanda, que extiende el período de concesión. El hecho de que la renegociación sea automática evita el comportamiento oportunistas que abunda en ellas. También elimina los costos directos que conllevan las renegociaciones.
3. Al reducir el riesgo de demanda se reduce la frecuencia de las renegociaciones, porque las caídas de demanda ya no reducen el valor presente de las utilidades del concesionario, una de las principales razones por las que se renegocian contratos.
4. Una ventaja adicional de VPI es que, como se dijo, es fácil calcular la compensación justa cuando el estado decide poner fin anticipado a la APP, por ejemplo, porque la demanda creció más rápido que lo presupuestado y es necesario ampliar la carretera. Dicha compensación es igual a la diferencia entre la postura ganadora y el monto recolectado a la fecha (restando una estimación del ahorro en gastos de operación y mantenimiento). Por contraste, determinar la compensación de un contrato de plazo fijo es mucho más difícil, pues requiere determinar cuál habría sido la utilidad del concesionario si el contrato hubiese seguido adelante en los términos originalmente pactados. Este cálculo inevitablemente requiere de supuestos altamente discrecionales.
5. Al reducirse notoriamente el riesgo de demanda, las garantías de ingreso mínimo ya no son necesarias bajo VPI, lo cual tiene ventajas de eficiencia importantes (ver punto 1.1.7).
6. VPI reduce las renegociaciones oportunistas porque hay menos espacio para renegociar. En particular, extender el plazo de concesión en respuesta a una caída de la demanda no sirve bajo VPI porque éste es variable por contrato. Tampoco sirve aumentar las tarifas, pues el monto recaudado en valor presente será el mismo.
7. Una de las principales críticas a los contratos de VPI es que dificultan obtener financiamiento para el proyecto, porque el plazo de concesión variable implica que los financistas asumen una fuente adicional de riesgo. Sin embargo, este argumento ignora que, para una tarifa dada, los flujos de ingresos que genera la concesión no dependen de si la concesión es de plazo fijo o VPI. Por lo tanto, cualquier flujo de ingresos disponible bajo plazo fijo también está disponible bajo VPI. De esta forma, la diferencia entre plazo fijo y VPI es que con plazo fijo las probabilidades de default sobre los bonos son mucho más altas. VPI, en cambio, sustituye el default en escenarios adversos de demanda por una extensión automática del período durante el cual los tenedores de bonos reciben ingresos, una situación claramente más atractiva. Como vemos en la sección 3, la experiencia chilena confirma en la práctica el argumento anterior.
8. Una crítica a VPI es que da menos incentivos para atraer demanda, porque el concesionario recaudará la postura ganadora independiente de la calidad del servicio que preste. Esta crítica no es relevante cuando el servicio que entrega el concesionario es contratable, como sucede con carreteras y aeropuertos. En tal caso los estándares de servicio se especifican en el contrato y, en la medida que exista la capacidad de fiscalizarlos, esta crítica pierde validez. En cambio, esta crítica explica por qué VPI

no es una buena opción para concesionar puertos, hospitales o escuelas. Para este tipo de servicios, es conveniente que al concesionario tenga incentivos para atraer demanda, y los contratos de plazo variable no entregan incentivos suficientes.

9. Una segunda crítica a contratos por VPI es que requieren de mayor desarrollo institucional para fiscalizar el contrato que una concesión de plazo fijo. En particular, es importante que el regulador tenga la capacidad de fiscalizar los ingresos del concesionario, ya que estos determinan la duración de la concesión. En el caso de una carretera donde los usuarios pagan peaje, esto puede requerir que la autoridad tributaria comparta información con el regulador o la instalación de capacidades que midan los flujos vehiculares. Al mismo tiempo, el regulador debe ser capaz de fiscalizar e imponer la calidad de servicio contratada.
10. Una última ventaja de VPI es que, al limitar las ganancias del concesionario en escenarios de alta demanda, se reducen las presiones por expropiación regulatoria.

3. La experiencia de Chile

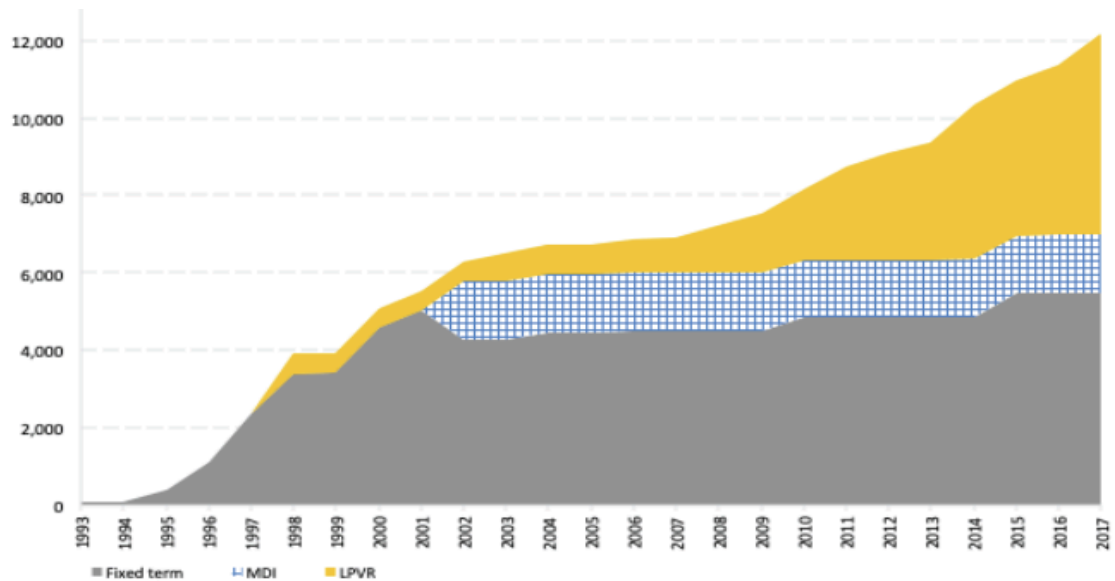


Figura 1: Value of PVR Contracts in Chile. Source: Authors

3.1. Importancia

1. La Figura 1 muestra la inversión acumulada en APPs de transporte en Chile, en millones de US dólares. El área gris corresponde a contratos de plazo fijo mientras que el área amarilla a contratos

por VPI.

2. El área azul-blanco representa un grupo de APPs que fueron licitadas por plazo fijo, pero cuyo contrato fue renegociado posteriormente pasando a VPI como parte de la renegociación. Estas renegociaciones ocurrieron a comienzos de la década de los 2000, luego de una caída importante de los ingresos de las concesiones producto de la crisis del sudeste asiático de 1997.
3. La Figura 1 muestra que a partir de 2009 la mayoría de las APPs se han licitado por VPI

3.2. Breve historia

1. El gobierno de Chile lanzó el programa de APPs y desarrolló su gobernanza a comienzos de la década de los noventa.
2. Una innovación legal importante, necesaria para que inversionistas privados financiaran las APPs, fue permitir preñar el flujo de caja de los proyectos. También se creó un registro centralizado de estas prendas para evitar que el flujo de un proyecto de prendara más de una vez. El valor de una APP para un financista reside en el flujo de caja que genera la concesión. El activo físico no es una buena garantía pues no tiene un uso alternativo. Luego, sin la prenda, obtener financiamiento hubiese sido más difícil o incluso imposible. También, de no haberse creado este registro, los créditos que financiaron a las APPs habrían sido clasificados como de alto riesgo, y habrían requerido que los financistas hicieran provisiones mayores, aumentando su costo.
3. La legislación chilena limita el total que un banco puede prestarle a a APPs de infraestructura a un 15 por ciento de su capital como medida prudencial.
4. Inicialmente solo bancos financiaron las APPs, típicamente mediante créditos sindicados. Durante la construcción el spread que cobraban era relativamente alto y los desembolso se realizaban a medida que la construcción alcanzaba hitos predeterminados. La deuda se reestructuraba una vez concluida la construcción del proyecto y este entraba en operaciones. El spread se reducía mediante una colocación privada, principalmente entre bancos.
5. Desde el comienzo del programa de APPs, el gobierno mitigó el riesgo de demanda otorgando garantías que le aseguraban un ingreso mínimo anual a los concesionarios (conocidas como IMG por Ingreso Mínimo Garantizado). Los concesionarios argumentaron que sin estas garantías no podían obtener financiamiento.
6. Bastante rápido, la industria de las concesiones notó que los fondos de pensiones y las compañías de seguros estaban interesadas en financiar bonos luego de construido el proyecto. Sin embargo, tanto los inversionistas institucionales como las agencias de clasificación tenían poca experiencia evaluando riesgos de construcción y demanda, además de dudas de que las concesionarias pagaran los cupones de los bonos. Las monolines, en cambio, aseguraban el pago de los cupones. Además, como la calificación crediticia de las monolines era buena, los bonos que aseguraban era AAA. Sin estos seguros, los reguladores chilenos no habría certificado los bonos de las concesionarias.

7. En 1998 la concesión del tramo Santiago-Talca de la Ruta 5 fue la primera en emitir bonos. La mayoría de los proyectos que le siguieron hicieron lo mismo.
8. Con la crisis financiera de 2008, las monolines quebraron y el modelo financiero basado en ellas llegó a su fin.

3.3. Primera concesión por VPI

1. La primera carretera licitada por VPI fue la Ruta 68 que une Santiago con Valparaíso y Viña del Mar, en febrero de 1998. El proyecto incluía la mejora de una carretera de 130 kms y varias extensiones, además de la construcción de dos nuevos túneles.
2. El plazo de la concesión sería el mínimo entre 25 años y el tiempo necesario para que el concesionario recaudara peajes hasta completar su postura ganadora.
3. Los postores eligieron entre dos tasas para descontar sus ingresos: una tasa fija (real) de 6,5 % o una tasa variable igual a la tasa promedio del sistema financiero chileno para operaciones de 90 a 365 días. A la tasa elegida se le sumó un premio por riesgo igual a 4 %. Esta fue la primera concesión en Chile tal que el IMG era optativo y el concesionario tenía que pagar por él.
4. Cinco postores participaron en la licitación, y uno fue descalificado por razones técnicas. Tres de los postores, incluyendo la ganadora, eligieron la tasa fija.
5. La oferta ganadora fue de US\$374 millones. Llamó la atención que dicha oferta haya sido inferior al costo de construcción estimado por el regulafor, US\$379 millones. Una explicación probable es que el premio por riesgo del 4 % que se aplicó fue el que se utilizó para concesiones de plazo fijo, a pesar de que el riesgo de demanda bajo VPI es mucho menor. Si se reduce esta tasa a valores entre 1 y 2 %, los retornos al capital que se obtienen están en rangos razonables (entre 10 y 20 por ciento anual).
6. El análisis anterior sugiere que usar VPI reduce la tasa de deuda privada en aproximadamente 150 puntos base (diferencia entre 4 y 1.5 %)
7. Finalmente notamos que la razón por la cual el estado chileno utilizó VPI no fue reducir el riesgo de demanda. El motivo fue mantener la opción de licitar, en algún momento durante la segunda década de la concesión, otra carretera que sería un sustituto de la ruta 68 para algunos usuarios. Por eso el contrato de la Ruta 68 incluyó una cláusula de fin anticipado que le permitía al estado recomprar la concesión a partir del año 12 en cualquier momento. En caso de ejercer esta opción, el concesionario sería compensado con la diferencia (en valor presente) entre su postura ganadora y los peajes cobrados al momento de poner fin a la concesión, con una corrección especificada en el contrato, que incorpora los ahorros estimados en costos de operación y mantenimiento.
8. En resumen, la primera concesión por VPI ilustra dos características centrales de estos contratos. Primero, utilizar VPI reduce considerablemente el riesgo de demanda que asume el concesionario. Segundo, porque en un contrato por VPI el concesionario revela los ingresos, en valor presente, a

cambio de los cuales está dispuesto a tomar el negocio, es posible introducir flexibilidad sin estimular el comportamiento oportunista de las partes, tal como muestra la con cláusula de fin anticipado de contrato.

3.4. Financiamiento de proyectos de VPI

1. Hasta 2007 y luego de la concesión de la Ruta 68, VPI se utilizó solo de manera excepcional. En 2007, siendo Eduardo Bitrán Ministro de Obras Públicas, VPI pasó a ser el método de licitación preferente para APPs de carreteras y aeropuertos.
2. La crisis financiera de 2008, llevó a la quiebra de la monolines y, con ello, al fin del modelo de financiamiento utilizado.
3. Luego de la crisis emerge un nuevo esquema de financiamiento. Con la experiencia adquirida, los bancos entendían mejor el negocio de las APPs y formaron síndicos para financiar los proyectos durante todo su ciclo de vida (construcción y operación). Los mismos prestamistas que participaban en el síndico que financiaba la construcción tomaron la deuda de largo plazo en la etapa de operación.
4. Solo bancos participaron inicialmente en los síndicos, pero con el tiempo se fueron incorporando compañías de seguros y fondos privados. Por motivos regulatorios, los fondos de pensiones solo podían invertir en fondos abiertos creados por los síndicos.
5. Las compañías de seguros consideraron atractivo participar en los créditos sindicados que financiaron la construcción de las APPs, a pesar de los altos riesgos que conlleva esta etapa, por dos motivos. Primero, los retornos son más altos para quienes financian la primera etapa de la concesión, lo que era particularmente atractivo en tiempos de tasas bajas como las que siguieron a la crisis financiera. Segundo, los flujos de caja de una APP se puede separar en tramos de deuda que se acomodan a las necesidades distintas de bancos y compañías de seguros. Como los bancos se financian con depósitos de corto plazo, sus tramos llevan una tasa variable sumada a un spread fijo. En cambio, los aseguradores se financian vendiendo anualidades a tasa fija, de modo que para ellos es importante prestar a tasa fija, dado que las regulaciones los fuerzan a proveer reservas para eventuales descalces.
6. Las concesionarias prefieren deuda a plazo fijo y cubren el riesgo de tasas mediante derivados, probablemente porque los contratos de VPI, en general, descontaban flujos con tasa real fija⁴.
7. Once de las dieciseis APPs de transportes concesionadas después de la crisis financiera se adjudicaron por el menor VPI.
8. Financistas, en particular la compañías de seguros, compraron deuda emitida por las APPs bajo plazo variable

⁴La Ruta 68 fue una excepción al permitir elegir entre una tasa fija y una variable. Notar también que la sugerencia que hacemos en este informe es que se descuente a tasa variable.

9. Un elemento central de la regulación financiera en Chile es que la clasificación de riesgo de un préstamo depende solo de la evaluación de riesgo del flujo de caja del proyecto, no de si la concesión es de plazo fijo o variable. Asimismo, las reservas de capital que debe hacer el financista dependen del riesgo asumido, no del tipo de contrato.
10. Debido a estas regulaciones, los financistas no han puesto problemas para financiar APPs con contratos de VPI, porque los préstamos se evalúan con el mismo criterio que los de una APP de plazo fijo. Lo que importa es el flujo de caja que genera el proyecto, y todos (acreedor, deudor y regulador) entienden que éste no depende de si el plazo de la concesión es fijo o variable.
11. En la práctica, la APP y el banco que lidera el síndico estiman el flujo de caja más probable y proponen un calendario de pagos tentativo. Cada participante en el préstamo sindicado usa esta estimación como escenario base para construir sus propios escenarios.
12. Las compañías de seguro no están sujetas a las regulaciones bancarias pero solo pueden participar en un crédito sindicado si los tramos de los bancos en el préstamos son clasificados como riesgo “normal”. De esta manera, las compañías de seguro también evalúan las APPs por VPI como una propuesta de negocios que no se ve restringida por regulaciones financieras.

3.5. Riesgo de prepago

1. Uno de los retos que plantean las concesiones por VPI para los financistas es el riesgo de prepago de los créditos. Si la demanda es alta el concesionario querrá pagar de manera anticipada la deuda.
2. En general, la posibilidad de prepago encarece un crédito cuando la ejecución de esta opción queda a discreción del deudor quien tiende a prepagar cuando las tasas de interés están bajas. En esos casos, y anticipando el prepago estratégico, el acreedor castiga la tasa que le cobra al deudor.
3. Los dos problemas anteriores no afectan a la deuda que financia concesiones por VPI. El prepago se gatilla cuando los montos recaudados llegan al valor de la postura ganadora, algo que no depende del concesionario. Además, los escenarios en que se prepaga la deuda no tenderán coincidir con tasas de mercado particularmente bajas. Todo lo contrario, los ingresos de una APP crecen más rápido que lo esperado en tiempos de bonanza económica de modo que es más probable que una concesión de VPI termine rápido y la deuda se prepague cuando la economía va bien y las tasas de interés son relativamente altas.
4. En la práctica, las concesiones por VPI en Chile pueden prepagar pagando el remanente al máximo entre la tasa corriente y la tasa original.
5. Si en lugar de descontar flujos con una tasa fija se usa una tasa variable, como recomendamos en este estudio, es probable que el costo de prepago sea aun menor.
6. En resumen, los financistas reconocen que el pago anticipado de la deuda de un contrato de VPI es gatillado por eventos exógenos, por lo cual su penalización es baja.

3.6. Renegociaciones y VPI

1. En 1999, producto de la crisis asiática y de la recesión que generó en Chile, varias APPs de plazo fijo tuvieron problemas financieros debido a la caída en la demanda.
2. El 2002, el gobierno le ofreció a las concesionarias el Mecanismo de Distribución de Ingresos (MDI), una renegociación que transforma el contrato de plazo fijo en uno de VPI. El concesionario podía elegir entre tres valores para la tasa de crecimiento de los ingresos –3, 4 y 5 % anual– con que se calcularía el valor presente del nuevo contrato y debía pagar una prima que crecía con la tasa elegida. La prima se pagó, principalmente, con nuevas obras. El gobierno argumentó que las primas eran atractivas para los concesionarios porque las proyecciones de demanda del gobierno eran más optimistas que las de los concesionarios.
3. Seis concesiones de carreteras y una concesión aeroportaria optaron por MDI.
4. Tanto para contratos adjudicados por VPI como para contratos que partieron como plazo fijo y luego optaron por MDI, la mejor asignación de riesgo debiera llevar a menos renegociaciones, entre otros, porque una caída de ingresos importa menos para las utilidades de la empresa. También porque hay menos márgenes para renegociar.
5. La tabla 1 compara la magnitud de las renegociaciones, como fracción de la inversión inicial, tanto bajo APPs de plazo fijo como aquellas asignadas por VPI desde un principio (no consideramos contratos MDI porque no es fácil asignar sus renegociaciones a una modalidad). Es evidente que los montos renegociados son mucho menores bajo VPI, en torno a un 90 por ciento menor.

Cuadro 1: Renegotiations in Chile: Fixed-term vs. PVR

Período considerado	Plazo fijo		VPI	
	No.	Renegociaciones (promedio)	No.	Renegociaciones (promedio)
Construcción:	20	32.0 %	15	3.6 %
Año 1 a 8 de operación:	20	25.2 %	15	2.5 %
Total (construcción hasta año 8 de operación):	20	57.2 %	15	6.1 %

4. VPI y los retos post Covid-19 en América Latina

4.1. Covid y renegociación de APPs

1. La demanda de los concesionarios por renegociar contratos de APP han crecido de manera importante en toda la región como consecuencia de la pandemia. Esta presión es mucho mayor para concesiones de plazo fijo que para VPI, ya que en el caso de estas últimas el plazo de concesión se extiende automáticamente para compensar la caída de la demanda.

2. Así, por ejemplo, en el caso de Chile las mayores presiones por renegociar el contrato han venido de la concesión adjudicada recientemente para el aeropuerto de Santiago (Nueva Pudahuel). Esta APP fue asignada mediante un contrato de plazo fijo, terminando con una seguidilla de aeropuertos que fueron asignados mediante plazo variable.
3. Una consideración para que los gobiernos decidan si van a renegociar un contrato es si la pandemia constituye un evento de fuerza mayor. Esto depende de cada contrato y requiere un análisis legal que no compete a esta nota. Aun si el contrato no obliga a renegociar, se debe analizar si una renegociación es conveniente pensando en el bien común.
4. Al responder las preguntas anteriores cabe notar una diferencia importante entre una APP de carretera y una de aeropuerto. En el caso de una carretera, un eventual abandono del proyecto por parte del concesionario no conlleva interrupciones importantes de servicio. En el caso de un aeropuerto, en cambio, dichas interrupciones son una preocupación (aunque menor que en tiempos pre-pandemia, dada la baja en demanda). Luego el poder negociador del gobierno en una eventual renegociación de una APP será mayor cuando se trata de una carretera que cuando se trata de un aeropuerto.
5. Los gobiernos que deciden renegociar contratos de APP pueden aprovechar la oportunidad para mejorar la asignación de riesgo de los contratos revisados, pasando de plazo fijo a VPI.
6. Para pasar de un contrato de plazo fijo a VPI, el regulador debe fijar el monto que recaudará el concesionario, en valor presente, con el contrato modificado. Esto porque no habrá una licitación por VPI que revele el monto que el concesionario estima necesario para realizar, operar y mantener el proyecto. El regulador también debe fijar la tasa con que se descontarán los flujos.
7. El VPI “actuarialmente justo” del contrato renegociado se puede obtener como sigue:
 - Estimar la elasticidad de crecimiento de la demanda respecto del crecimiento de una variable de actividad económica relevante (v.g., producto interno grupo o medida más local de actividad económica), idealmente a partir de datos históricos.
 - Combinar proyecciones de la variable de actividad económica con la elasticidad estimada para proyectar el valor presente de los ingresos.
 - Las proyecciones deben incorporar la dispersión de los valores de VPI que generará la concesión, basado en la dispersión de las proyecciones de la variable de actividad económica.
 - El valor promedio de la distribución de valores posibles es el VPI representa el valor esperado de ingresos descontados que habría obtenido el concesionario de mantenerse el contrato de plazo fijo.
 - Si se reemplaza el contrato actual por uno de VPI, donde el monto a recaudar es el promedio anterior, se le entrega al concesionario un contrato con el mismo ingreso esperado pero sin riesgo de demanda, es decir, un contrato mucho más valioso para la firma.

- Una posibilidad es que la ganancia en reducción de riesgo se asigne totalmente al concesionario. Otra que se valore dicha ganancia y se comparta en alguna proporción entre el Estado y la firma.

4.2. APPs de carreteras y aeropuertos en los años que vienen

1. Dos fuentes de incertidumbre nuevas afectarán la demanda por carreteras y aeropuertos en el corto plazo. Primero, la velocidad de la recuperación económica y la eventualidad de rebrotes. Segundo, cambios estructurales en el mercado aéreo post pandemia, por ejemplo, producto de una reducción importante en los viajes por motivos de negocios y de turismo, con el consiguiente impacto sobre la demanda por aeropuertos. En el caso de las carreteras, avances en la tecnología de automóviles autónomos y el teletrabajo pueden significar cambios adicionales en la demanda por carreteras.
2. Las fuentes de incertidumbre anteriores significan que las concesiones por VPI son particularmente atractivas en el futuro cercano, pues asignan mucho mejor el riesgo de demanda y son más flexibles para cambiar el contrato sin dejar espacios para costosas renegociaciones oportunistas.
3. Confirmando la relevancia de VPI en la coyuntura actual, el 27 de noviembre de 2020 se abrieron los sobres con las ofertas para la concesión del tramo Talca-Chillán de la Ruta 5. Esta se licitó por VPI y los oferentes fueron tres: Sacyr Concesiones, el consorcio Cintra-Intervial y China Railway Construction Corporation. La oferta ganadora fue de esta última y ascendió a US\$1,189 millones, la siguió la oferta de Sacyr que fue solo levemente superior: US\$1,210 millones. La tercera oferta fue muchísimo más alta: US\$1,988 millones. En octubre de 2019, al publicar las bases de licitación, el gobierno había optado, a nuestro juicio equivocadamente, por una concesión de plazo fijo⁵. Luego de verse obligado a postergar la licitación, debido a la pandemia, en junio de 2020 el gobierno modificó las bases y optó por VPI.
4. El momento también es propicio para promover VPI desde un punto de vista fiscal, ya que el espacio fiscal post pandemia será muy reducido y, a diferencia de plazo fijo, VPI no requiere de garantías fiscales.
5. Concluimos que la introducción de VPI en países con programas de concesiones podría contribuir a mantener niveles de inversión apropiados en el sector de infraestructura en los años que vienen.

⁵Fuimos invitados a presentar las ventajas de VPI y los riesgos de plazo fijo en una sesión de la Comisión de Obras Públicas del Senado en septiembre de 2019. En dicha sesión, que contó con la presencia del Ministro de Obras Públicas, también explicamos por qué las razones que daba el gobierno para abandonar VPI y volver a plazo fijo no nos parecían válidas