



MINISTERIO
DE TRANSPORTE
Y OBRAS PÚBLICAS

Ferrocarril Central



ESTUDIO VALOR POR DINERO PROYECTO FERROCARRIL CENTRAL

Noviembre 2017

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe construye un Comparador Público Privado, que busca identificar la existencia de Valor por Dinero (VpD) en la ejecución de obras de reconstrucción y mantenimiento de un tramo de vía férrea entre el puerto de Montevideo y la localidad de Paso de los Toros a través del esquema de Participación Público Privada (PPP) aprobado en la Ley 18.786. Esta herramienta no elimina las formas de contratación ya existentes, por lo que su aplicación debe ser justificada.

El proyecto busca rehabilitar 265 km de trazado existente en una obra inicial con un plazo de obra máximo de 36 meses y un período de mantenimiento de 14 años. Para ejecutar este proyecto mediante PPP, se debe probar que presenta Valor por Dinero (VpD). Esto significa que el estado incurre en menores costos por ejecutar el proyecto mediante PPP comparado con la ejecución mediante obra pública tradicional. Un elemento clave en la estimación de VpD es la identificación, valoración y asignación de los riesgos en cada una de las dos opciones, PPP u obra pública tradicional (OPT).

Durante la vida de un proyecto existen una gran cantidad de riesgos asociados, la buena preparación y las correctas acciones de mitigación para enfrentarlos, hacen al éxito o el fracaso de éstos. Uno de los principales riesgos asociados a los proyectos de infraestructura son los sobrecostos y sobreplazos enfrentados en la etapa inicial (planificación y ejecución de obras). Estos dos riesgos se materializan en el hecho de que una construcción termina costando y demorando más de lo que se estimaba originalmente.

Tradicionalmente el Estado a través de la ejecución pública tradicional asume el 100% de los riesgos, por lo que la alternativa del contrato PPP le permite transferir un porcentaje de ese riesgo al sector privado, justificándose en su mayor capacidad para gestionarlo.

Se evaluó qué porcentaje del riesgo de sobrecosto y sobreplazo queda retenido en manos del Estado y cuanto es transferido al privado, si el proyecto se ejecuta bajo la modalidad PPP. Se determinó que el 25% del riesgo de sobrecosto es retenido por el Estado, mientras que el 75% restante es transferido al privado, bajo la lógica de que el riesgo lo gestiona quien tiene mayor capacidad para asumirlo. Para el caso de sobreplazos, el 68.6% del riesgo total queda retenido en manos del sector público, transfiriéndose el resto al privado.

Asimismo, el impacto del sobrecosto se determinó en 44.7% en tanto el de sobreplazo en 89.97%.

Con la asignación de riesgos completa se puede estimar el valor presente de costo del Proyecto Público de Referencia (PPR) y del Contrato PPP, durante un escenario de 18 años de vida del proyecto. En caso del PPR, el costo base ronda los USD 1015.9 millones.

En cuanto al riesgo, en la alternativa PPR, la totalidad del valor del riesgo queda absorbido por la Administración Pública, en valor presente el costo del riesgo es de USD 498.6 millones.

En síntesis, el valor presente del costo total de Proyecto Público de Referencia ajustado por riesgo (suma del costo base más el costo de los riesgos), es de USD 1514.6 millones.

En el caso del Contrato PPP, el costo que enfrenta el Estado es la suma de: 1) el pago por disponibilidad durante la vida del contrato con lo que logrará que el privado financie, construya y explote la infraestructura manteniendo un estándar determinado previamente; 2) el valor del riesgo retenido por la Administración Pública; 3) los costos de administración del contrato PPP; 4) menos el IRAE pagado al Estado por la Sociedad de Propósito Específico. 5) menos los adelantos financieros que la administración realizará durante el periodo de obra. El pago por disponibilidad proviene de un modelo financiero estimado previamente y asciende en valor actual a USD 152.5 millones (descontado el adelanto financiero). En este caso, el costo del riesgo retenido, el cual asume el Estado en la alternativa PPP es de USD 204.7 millones. Por otra parte, el IRAE pagado al estado por la Sociedad de Propósito Específico es en valor presente de USD 105.7 millones. En cuanto al costo de administración del contrato, éste ya está incorporado en el pago por disponibilidad. Tomando en cuenta los componentes anteriores de la alternativa PPP, el costo ajustado por riesgos e impuestos del proyecto PPP en valor presente asciende a USD 1494.2 millones.

Consecuentemente el proyecto "Ferrocarril Central" genera un Valor por Dinero de USD 20.3 millones, si se ejecuta por la modalidad de Contrato de Participación Público Privado, por lo que es recomendable realizarlo a través de esta vía.

2. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente informe es construir un Comparador Público Privado, que permita identificar, o no, la existencia de Valor por Dinero (VpD) en el proyecto “Ferrocarril Central”, ejecutado bajo la modalidad de Participación Público Privado.

La Ley Número 18.786 publicada en el Diario Oficial el 19/08/2011, de Participación Público Privada (PPP) aporta al Estado una herramienta de inversión en materia de infraestructura. Las PPP son una alternativa para la provisión y financiamiento de infraestructuras públicas, entendiéndose el término “provisión” en un sentido amplio, esto es incluyendo el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento de dichas infraestructuras. Ahora bien, la aparición de la herramienta PPP no sustituye ninguno de los mecanismos de inversión existentes. Por tanto, antes de realizar un proyecto mediante este mecanismo es necesario evaluar si dicha modalidad de ejecución es la más apropiada.

Esta Ley en su artículo 16 establece que “con carácter previo a la iniciación del procedimiento de contratación, la Administración Pública contratante deberá contar con un documento de evaluación en que se ponga de manifiesto la viabilidad y la conveniencia del proyecto en cuestión. Dependiendo de las características de cada proyecto, la evaluación previa podrá separarse en estudios de pre-factibilidad, estudios de factibilidad y estudios de impacto. El documento de evaluación deberá incluir, entre otros aspectos, un análisis comparativo con formas alternativas de contratación que justifiquen en términos técnicos, jurídicos, económicos y financieros, la adopción de esta fórmula de contratación. En particular, se deberá mostrar que el modelo de contratación propuesto es el que permite al Estado obtener el mayor «Valor por Dinero»”.

El estudio del Comparador Público Privado, o VpD, se encuentra dentro de los estudios previos a realizarse si se desea ejecutar la modalidad PPP. La metodología de dicho documento consiste en definir una medida numérica que cuantifica la ganancia, para el sector público, de realizar un proyecto de infraestructura y servicios a través de un esquema de Participación Público-Privada, en comparación con un esquema de obra pública tradicional. El VpD se define como el valor presente del costo total neto de un Proyecto Público de Referencia (PPR) ajustado por riesgo y por ingresos de terceras fuentes, menos el costo total del proyecto PPP.

El presente documento aplica dicha metodología y justifica cuál de las dos alternativas, obra pública tradicional o contrato PPP, es la más eficiente para la ejecución de este proyecto. La metodología se encuentra sistematizada y explicada en la “Guía Metodológica del Comparador Público-Privado para esquemas de Participación Público-Privada en Uruguay”. Asimismo, corresponde mencionar que este documento utiliza como insumo fundamental el documento y los resultados obtenidos en el estudio de Valor por Dinero realizado en el marco del proyecto ferroviario Algorta – Fray Bentos estructurado por el equipo de Evaluación de Proyectos de la CND.

3. ESTIMACIÓN

3.1. Metodología:

La “Guía Metodológica del Comparador Público-Privado para esquemas de Participación Público-Privada en Uruguay” establece de manera general que el Valor por Dinero (VpD) es un término usado para describir un compromiso explícito que asegure el mejor resultado posible en términos de precio y calidad que puede ser obtenido de entre dos o más alternativas de solución para un problema que implique el uso de recursos públicos. La materialización del término anterior para la presente metodología consiste en definir una medida numérica que cuantifica la ganancia, para el sector público, de realizar un proyecto de infraestructura y servicios a través de un esquema de Participación Público-Privada.

El VpD se define como la diferencia entre el valor presente del costo total neto de un Proyecto Público de Referencia (PPR) ajustado por riesgo y por ingresos de terceras fuentes y el costo total del proyecto PPP. El costo total del proyecto PPP viene determinado por el valor presente del flujo de pagos que recibe el Contratista de parte de la Administración Pública, los costos de administración del contrato PPP, el costo de los riesgos retenidos del proyecto y la ganancia en competitividad.

Cada uno de estos componentes debe poder valorizarse para determinar el costo total correspondiente al PPR que se usará como referencia para la etapa de autorización y adjudicación del proyecto. En un proyecto de Participación Público-Privada previo a la iniciación del procedimiento de contratación, la Administración Pública contratante deberá contar con un documento de evaluación en el cual se ponga de manifiesto la viabilidad y la conveniencia del proyecto en cuestión. En particular, se deberá mostrar a través de un estudio, que el modelo de contratación propuesto es el que permite al Estado obtener el mayor Valor por Dinero siguiendo la metodología que se desarrolla en este documento. Dicho estudio deberá ser presentado el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para su consideración e informe.

El VpD será positivo cuando el costo de provisión pública ajustado por riesgo sea mayor al costo de provisión privada ajustado por riesgo y eficiencias. En este caso diremos que se crea valor al delegar el desarrollo del proyecto a un Contratista. En el caso que el VpD sea negativo, el costo monetario de provisión privada será mayor, y en este caso diremos que no se obtiene VpD al entregar el proyecto a un Contratista para que lo implemente a través de una modalidad PPP.

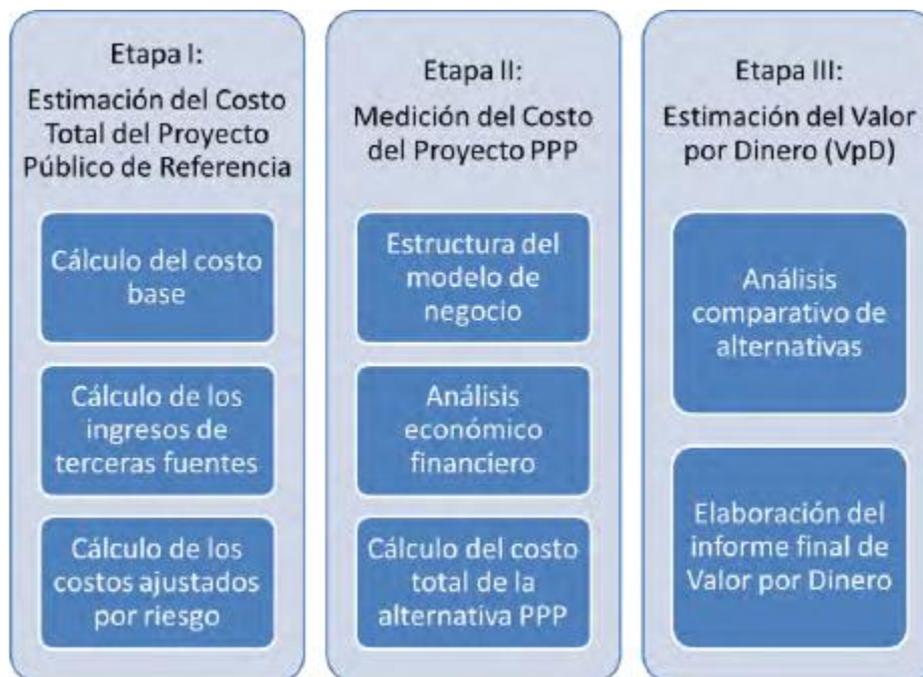
De forma numérica el Valor por Dinero se define en base a la siguiente expresión:

$$V_{pD} = \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{(CB_t - ITF_t + CRR_t + CRT_t)}{(1+r)^t}}_{PPR} - \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{(PC_t + CRR_t + CAD_t - GC_t)}{(1+r)^t}}_{PPP}$$

Donde:

- VpD : Valor por dinero que genera el proyecto.
- CB_t : Estimación del Costo Base del PPR en el período t .
- ITF_t : Ingresos de Terceras Fuentes generados en el período t .
- CRR_t : Costo del Riesgo Retenido en el período t .
- CRT_t : Costo del Riesgo Transferible en el período t .
- PC_t : Pago al Contratista en el período t .
- CAD_t : Costo de administración del contrato PPP, en el período t .
- GC_t : Ganancia en competitividad en el período t .
- r : Tasa de descuento libre de riesgo.
- n : Número de años del horizonte de evaluación.
- t : Año del contrato, siendo el año 0 el de inicio de la construcción.

A continuación, en base a la “Guía Metodológica del Comparador Público-Privado para esquemas de Participación Público-Privada en Uruguay” se cuantificará cada uno de las expresiones de la fórmula de acuerdo a las etapas definidas en la misma.



3.2. Etapa I. Estimación del Costo Total del Proyecto Público de Referencia PPR.

3.2.1. Calculo del Costo Base

El Costo Base (CB) es calculado sobre la base del valor presente neto de los costos esperados para el sector público articulados en el PPR, durante el horizonte de vida del proyecto. El PPR debe entonces ser descrito en sus especificaciones técnicas y funcionales de diseño, construcción, operación, mantenimiento y conservación y de los costos asociados con ellas.

El proyecto “Ferrocarril Central” tiene como objetivo, la rehabilitación, modernización y potenciación de su capacidad, del tramo ferroviario Puerto de Montevideo – Estación Paso de los Toros, con una longitud total de 265 kms.

Para cumplir con este objetivo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Mejora del trazado existente de forma de lograr una disminución en el número de curvas y lograr pendientes que permitan un mejor desempeño de las formaciones ferroviarias.
- Rehabilitación total de la estructura de vía elevando el estándar a 22,5 toneladas por eje y 80 km/h de velocidad máxima.
- Construir y mantener las obras necesarias para garantizar la correcta interacción entre la vía férrea y la malla vial existente, con especial atención en la seguridad de las personas.
- Rehabilitar las estaciones ferroviarias que se dispongan.
- Construir y/o rehabilitar las paradas del sistema ferroviario de pasajeros que se dispongan.
- Garantizar el correcto funcionamiento de los elementos de la superestructura de la vía en condiciones de seguridad.
- Mantener operativos los sistemas de drenaje longitudinal y transversal.
- Ejecutar las acciones correctivas inmediatas en casos de incidencia.
- Establecimiento de vigilancia y medidas preventivas.
- Mantener operativos los sistemas de protección de PaN.

Las estimaciones previas a este informe estiman que el costo de la inversión inicial ronda los USD 794 millones los cuales se ejecutarán en un plazo de 36 meses.

En este punto se debe aclarar que el proyecto Ferrocarril Central se desarrollará a través de la firma de dos contratos. Un contrato “principal” bajo el mecanismo de PPP cuyo objetivo será la construcción y mantenimiento de la vía férrea, y un contrato “secundario” por la vía tradicional cuyo objetivo es la construcción de obras anexas y complementarias al contrato PPP. Los montos de inversión correspondientes a este segundo contrato no serán considerados en el presente documento debido a que no serán implementados por el mecanismo PPP.

En la Obra Pública Tradicional el diseño del proyecto ejecutivo es realizado por el Estado. Para este caso, se estimó que los costos de diseño del proyecto ejecutivo son los mismos en que se incurriría a través del mecanismo PPP. Los costos de los Estudio de Diseño e Ingeniería se estimaron en USD 5 millones. Este costo estaría incluyendo también los costos de técnicos y administrativos que trabajarían entorno al Estudio, incluyendo los gastos de licitación.

Los costos de operación y mantenimiento anual se estimaron en USD 7.6 millones y no se modifican a lo largo del período de explotación del proyecto debido a que no se supusieron costos de mantenimiento mayor.

Por último, respecto al costo del financiamiento público se supuso que si el gobierno desea ejecutar el proyecto bajo la modalidad tradicional, debe obtener los recursos para la inversión

inicial. Para esto se tomó el supuesto de que el financiamiento obtenido es a través de la emisión de Bonos del Tesoro con 3 años de gracia a una tasa de 4.25%.

La tasa que se utilizará para descontar todos los flujos futuros coincide con la tasa de emisión antes mencionada.

En base a estas consideraciones, se estima que el Proyecto Público de Referencia PPR en valor presente asciende a los USD 1.016 millones.

3.2.2. Cálculo de los costos ajustados por riesgo del PPR

El costo del riesgo total de la modalidad de ejecución tradicional puede ser dividido en un componente de costo que es retenido por la Administración Pública (*CRR*) y por otra componente de costo que puede potencialmente ser transferible (*CRT*) por la Administración Pública al Contratista en el caso que el proyecto se desarrollara bajo la modalidad PPP.

El ciclo de vida de un proyecto de construcción se podría segmentar en dos grandes etapas, la fase temprana (planeación), antes del inicio de las obras, y la etapa final, la ejecución de las obras. La diferencia entre lo que se estima antes de comenzar las obras, y lo que sucede al terminar la misma es habitualmente diferente debido a una gran cantidad de causas. Esto muestra la necesidad de implementar una buena etapa de planeación de los proyectos para evitar asumir costos que originalmente no estaban pensados.

La diferencia entre la estimación previa, de costos y tiempo de obra, y lo que insume finalmente un proyecto, se conoce como sobrecostos y sobreplazos. El período de estimación refiere a la etapa donde la identificación del proyecto existe, las características y dimensiones se encuentran definidas, pero aún no existe el desarrollo del proyecto ejecutivo. Es decir, parte de la incertidumbre está asociada a la inexistencia de una detallada definición de las obras en lo que refiere a su diseño y especificaciones concretas, asumiéndose una gran cantidad de riesgos.

En un esquema de PPP una de las principales ventajas es la distribución de los riesgos para que éstos sean administrados por el agente más capaz, dado sus características y su experiencia. Los sobrecostos y sobreplazos son identificados en la literatura como los dos principales riesgos de las obras públicas tradicionales que son total o parcialmente transferidos al sector privado en un proyecto PPP. Consecuentemente, su cuantificación será necesaria para identificar el valor monetario del riesgo que asumiría el Estado, si realizara el proyecto bajo la obra pública tradicional, o el que deja de asumir por ejecutar el proyecto mediante PPP. Esta magnitud será parte del valor presente del costo del proyecto público de referencia (PPR), necesario para la evaluación de si existe, o no, Valor por Dinero. El PPR corresponde a la alternativa de provisión pública de la infraestructura con exactamente la misma calidad que puede ser provista por la alternativa PPP. Posteriormente se deberá calcular cuánto de ese riesgo es transferido al privado en un esquema de PPP, siendo ésta una proporción del riesgo total de sobrecosto y sobreplazo calculado anteriormente.

A nivel internacional existe una amplia literatura desarrollada en torno a la problemática de sobrecostos y sobreplazos. En la mayoría de los estudios realizados se confirma la existencia de los mismos.

En el estudio realizado por Flyvbjerg et al. (2002), se hace una amplia selección de 258 casos de proyectos de infraestructura del transporte construidos entre 1927 y 1998. Los proyectos incluidos refieren a tres tipos diferentes: 1) ferroviarios (alta velocidad, urbanos y convencionales entre ciudades), 2) puentes y túneles, y 3) viales (carreteras y autopistas). Los autores segmentan la muestra entre proyectos de EEUU y Europa. Si bien no encuentran diferencias significativas a nivel agregado, sí existen diferencias cuando se comparan cada uno de los distintos tipos de proyectos. En el caso de los proyectos ferroviarios, los autores estiman el porcentaje de sobrecosto respecto a la inversión en 44.7%.

Los autores mencionados anteriormente concluyen que los sobrecostos son algo que históricamente ha existido, y no tiende a reducirse con el tiempo, a pesar de la existencia de la lógica del ensayo y error, y de que las técnicas de estimación hayan mejorado. Del mismo estudio se desprende que el aumento de costos parece ser más pronunciado en los países en desarrollo que en América del Norte y Europa.

Respecto a los sobreplazos, Singh (2010) señala que los mismos tienen importantes implicaciones a nivel económico y político, debido a esto la ciudadanía tiene que esperar por la provisión de los bienes y servicios públicos más de lo necesario. Además, al igual que en el caso de los sobrecostos, los sobreplazos reducen la eficiencia de los recursos económicos disponibles, limitando el potencial de crecimiento y reduciendo la competitividad de la economía.

Es importante destacar que la existencia de sobreplazos en las obras es una causante directa de sobrecostos, materializándose económicamente en el presupuesto final. Sin embargo, en los proyectos de infraestructura pública, el sobreplazo genera intrínsecamente un costo social, éste refiere a la penalización que sufre la sociedad por no contar con la infraestructura disponible en el momento previsto.

En este estudio se utilizará El impacto del sobrecosto que surge del estudio realizado por Flyvbjerg et al. (2002) para proyectos ferroviarios.

En el caso del impacto del sobreplazo se utilizarán los resultados obtenidos en el marco del estudio de Valor por Dinero para el Proyecto Algorta Fray Bentos en el cual se recurrió a la evidencia empírica internacional, obteniendo una muestra relacionada con proyectos ferroviarios financiados por el Banco Mundial y una serie de proyectos ferroviarios recogidos y analizados en artículos académicos que incorporan proyectos de diferentes partes del mundo. De esta manera se estimó el sobreplazo en un 89.97%.

Con respecto a la estimación de riesgos transferidos y riesgos retenidos se utilizaron en el presente estudio, los resultados obtenidos por el panel de expertos convocados en ocasión del estudio de Valor por Dinero del Proyecto Ferroviario Algorta - Fray Bentos. En dicho estudio se determinó que el 25% del riesgo de sobrecosto es retenido por el Estado, mientras que el 75% restante es transferido al privado, bajo la lógica de que el riesgo lo gestiona quien tiene mayor

capacidad para asumirlo. Para el caso del sobreplazo, se estimó que el 68.6% del riesgo total queda retenido en manos del sector público, transfiriéndose el resto al privado.

En base a las consideraciones anteriores, se estima que el riesgo total asociado a este proyecto en valor presente asciende a USD 498.6 millones de los cuales USD 293.9 podrían ser transferidos al privado en un contrato PPP y los restantes USD 204.7 son retenidos por el sector público en ambas modalidades.

3.3. Etapa II: Medición del costo del proyecto PPP

El objetivo de esta sección es tener la medición del costo que enfrentará el Estado al tomar la decisión de firmar el Contrato de Participación Público Privado. El costo de esta alternativa es la suma de:

- El pago por disponibilidad que realizará el Estado durante la vida del contrato con lo que logrará que el privado financie, construya y mantenga la infraestructura brindando los servicios determinados antes explicados
- El valor de los riesgos que quedan retenidos por la Administración Pública
- Costos de administración el contrato PPP

A esta suma total se debe deducir el componente de IRAE que la Sociedad de Propósito Específico crea a efecto de la Administración del Contrato de PPP. Este monto vuelve al Estado como un “ahorro” del sector público. El no considerarlo disminuiría artificialmente el Valor por Dinero. En este sentido se siguen los procedimientos recomendados en los manuales de Inglaterra, Irlanda, Australia y Victoria.

El modelo de negocio definido plantea una interacción entre el Estado y el privado, donde este último se encarga de diseñar el proyecto ejecutivo, conseguir el financiamiento, y realizar las obras iniciales y mantener la infraestructura según un nivel de servicios previamente acordado. En el caso del Estado, su rol es monitorear constantemente que el privado cumpla con el contrato firmado, teniendo la potestad de sancionar pecuniariamente al Privado, si no provee la infraestructura en los términos acordados durante la vida del contrato. La sanción que ejerce el Estado sobre el incumplimiento de los términos acordados, es a través de la reducción de los pagos establecidos, por esta razón los mismos se denominan Pagos por Disponibilidad, es decir, quedan condicionados al cumplimiento de los estándares exigidos.

Con este modelo de negocio la Administración Pública Contratante busca transferir por un plazo establecido la gestión de la infraestructura al privado, quien cuenta con más expertise, lo que genera mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos (mejores servicios a menores costos para la sociedad). El rol del Estado en este contrato es controlar y asegurar que la sociedad cuente con un nivel de infraestructura adecuada, recuperando la gestión de la misma luego de finalizado el contrato.

A continuación, se definen algunas variables claves que determinan las características del modelo de negocio:

Plazo del contrato: El mismo está definido en 18 años, de los cuales los 3 primeros corresponden a obras iniciales.

Inversión y mantenimiento: estos montos coinciden con los presentados al momento de describir el Proyecto Público de Referencia PPR.

Mecanismo de pago: Como retribución por la inversión realizada el contratista recibirá ingresos mediante la modalidad de Pago por Disponibilidad tanto por la obra inicial como por el mantenimiento. Para poder estimar el monto anual del pago por disponibilidad es necesario estructurar un modelo económico financiero que relaciones un conjunto de hipótesis financieras, fiscales, operacionales, de riesgo, etc., de forma que arrojen como resultado una estimación del pago que exigiría un posible oferente para que el proyecto le resulte atractivo. Con ese objetivo se estimó previamente un Modelo económico financiero del cual este estudio tomará sus principales resultados.

A continuación, se describirán las principales hipótesis del Modelo:

Estructura de Financiamiento	
Capital	20%
Deuda	80%
TIR objetivo	17.65%
Tipo de financiamiento	
Bono en dólares	
tasa	7%
RCSD mínimo	1,2x
Plazo	16 años
Adelanto financiero	USD 60 mill.

Como resultado del Modelo económico financiero se estima que el valor del pago por disponibilidad anual que haría atractivo este proyecto para un privado rondaría los USD 152.5 millones.

Costos de administración del contrato: Los costos de administración del contrato PPP son nulos ya que, según el modelo de negocios, son pagados por un fondo que debe constituir el privado. Por lo que están implícitamente dentro del Pago por Disponibilidad que realiza el Estado.

Costos del riesgo retenido: Como se expresó anteriormente, existen ciertos riesgos que a pesar de realizar el Contrato PPP, el Estado los sigue manteniendo, por lo que son un componente a incorporar en la Alternativa PPP.

El análisis y cálculo fue presentado en el capítulo anterior, el valor del riesgo retenido asciende a USD 204.7 millones.

IRAE: Como se expresó anteriormente corresponde restar del costo total del Proyecto PPP el pago que realiza la Sociedad de Propósito Específico al Estado por concepto de IRAE ya que es

un flujo de dinero que regresa al estado luego de realizados los Pagos por Disponibilidad. Este monto se estimó en 105.7 millones en valor presente.

Por lo tanto se estima que el proyecto PPP en valor presente y ajustado por riesgo asciende a USD 1494.2 millones.

3.4. Etapa III: Estimación del Valor por Dinero (VpD)

Una vez estimados todos los parámetros de la ecuación definida en la metodología, es posible realizar el cálculo del Valor por Dinero. A continuación, se presenta un resumen de los principales resultados obtenido y la correspondiente estimación de Valor Por dinero.

RESUMEN DEL COMPARADOR PÚBLICO PRIVADO			
Alternativa PPR (USD)		Alternativa PPP (USD)	
Costo Deuda (Amortización)	567.921.649	Valor Presente Oferta (PPD)	1.395.266.851
Costo Deuda (Intereses)	365.606.651	Impuestos	- 105.740.301
Costo Operación y Mantenimiento	67.336.656		
Costo de Administración	15.115.932		
Total Costo Base	1.015.980.888		
Riesgo Retenido	204.730.056	Riesgo Retenido	204.730.056
Riesgo Transferido	293.904.884		
Riesgo Total	498.634.940		
Costo Ajustado PPR	1.514.615.828	Costo Ajustado PPP	1.494.256.606
		Valor por Dinero	20.359.223

En consecuencia, la implementación del “Proyecto Ferrocarril Central” a través del mecanismo de Participación Público Privada generaría mayor Valor por Dinero que la implementación por la vía tradicional. El Valor por Dinero generado justifica realizar el proyecto a través de la modalidad PPP, el fundamento principal es que el Estado, al elegir esta vía, transfiere una gran cantidad de riesgos a manos del operador privado. La lógica subyacente es que el Estado se queda con los riesgos que puede administrar más eficientemente, dadas su capacidad y dotación, y transfiere al privado los riesgos que éste puede administrar mejor, dado su expertise.

4. CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos se construyó un comparador público privado a efectos de valorar si la construcción y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria del Proyecto “Ferrocaril Central” bajo la modalidad de Contrato de Participación Público Privada (PPP), genera Valor por Dinero para la sociedad. Para ello se compararon los costos de implementación ajustados por riesgo mediante dos modalidades, total en manos del Estado (Proyecto Público de Referencia) y la alternativa PPP. Se concluye contundentemente que la modalidad de ejecución PPP genera Valor por Dinero. Es decir, se hace un uso más eficiente de los recursos públicos si se elige esta vía en oposición a la modalidad de ejecución pública tradicional.

Para obtener los cálculos de ambas alternativas fue necesario valorar los costos asociados a riesgos de sobrecosto y sobreplazo, así como la posibilidad de transferencia en el caso de un contrato PPP. La cuantificación monetaria del valor del riesgo que se transfiere con el contrato se estimó en USD 293.9 millones. Por su parte el riesgo que retiene el Estado se estimó en USD 204.7 millones.

Con estos parámetros definidos, y con los montos de inversiones iniciales y costos de operación y mantenimiento, se calculó el costo total del proyecto ajustado por riesgos para las dos modalidades de ejecución, alternativa 100% pública (PPR) y alternativa Participación Público Privado (PPP).

El costo, en valor presente, del PPR se estimó en USD 1514.6 millones. Asimismo, el costo, en valor presente, de la modalidad PPP dio un total de USD 1494.2 millones. La diferencia de ambos costos da un total de USD 20.3 millones. El Valor por Dinero generado justifica realizar el proyecto a través de la modalidad PPP, el fundamento principal es que el Estado, al elegir esta vía, transfiere una gran cantidad de riesgos a manos del operador privado. La lógica subyacente es que el Estado se queda con los riesgos que puede administrar más eficientemente, dadas su capacidad y dotación, y transfiere al privado los riesgos que éste puede administrar mejor, dado su expertise.