



Dirección: Ruta Transchaco N° 212 km
Mariano Roque Alonso – Paraguay.
Telf.: 021 751 325
Email: lostrigales@lostrigales.com.py.

1
(uno)

Mariano Roque Alonso, de Enero de 2023.-

Señora

Econ. VIVIANA CASCO MOLINAS, Ministra Secretaria Ejecutiva

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN (S.T.P.)

P R E S E N T E :

OMAR ESTEBAN BUSTOS ADI, en nombre y representación de la firma LT. S.A., en virtud a los documentos de representación que fueran acompañados en el expediente con mesa de entrada STP N° 11, de fecha 03 de enero del 2023, por este medio vengo a presentar conforme a las previsiones legales aplicables, los siguientes documentos en carácter de complemento a los ya arribados en dicha fecha:

TRES (3) copias del Estudio de Evaluación Financiera y Tres (3) copias del Estudio de Valor por Dinero que fueron elaborados por un equipo de profesionales consultores en cada área.

Esperando una favorable recepción a esta presentación complementaria, nos ponemos a disposición para lo que hubiere lugar.

Atentamente.-

Omar Bustos Adi
Representante Legal

Omar E. Bustos Adi
Representante Legal
LT SA

LT S.A.

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION	
N° Ent. S.T.P. 139	Hora 10:50
Fecha Registro 13/01/2023	
Recibido por:	[Firma]

2. Análisis Financiero

2.1 Resumen

El Análisis financiero es un proceso fundamental para la mejora de la viabilidad financiera del proyecto y consiste en revisar si existe algún riesgo para la estabilidad financiera antes de la implementación de un proyecto de carreteras de grandes dimensiones, así como investigar el plan de financiación óptimo al invertir en el proyecto y la asociación de elementos públicos y privados más eficaz, además de la necesidad de soporte por parte del gobierno.

2.1.1 El análisis financiero incluye los siguientes elementos:

- Costos previos, diseño, construcción, sistema de cobro para los peajes, costos de mantenimiento y costos de explotación en el sistema vial.
- Impuestos de los gobiernos regional y nacional.
- Partidas detalladas correspondientes a los gastos totales para la financiación (también deberán incluirse los costos de intereses durante el período de construcción).
- Duración del período de construcción.
- Préstamo de fondos y origen de los fondos financiados, componentes del préstamo, devolución de los fondos prestados, flujo de capitales, plan de devolución de los fondos prestados derivados de la construcción y explotación de la estructura vial.
- Carta de opinión de la organización financiera (precontratos), financiación que se prevé brindar, monto y características de los fondos prestados.

2.1.2 El proceso para el análisis financiero es el siguiente:

- Confirmar la configuración básica, como por ejemplo el momento de realizar el análisis, la tasa de inflación, el tipo de interés y el período de construcción.
- Cálculo de los costos totales del proyecto.
- Determinar el volumen de tráfico y los costos de transporte estándar.
- Analizar el flujo de caja anual.
- Cálculo de la porción de beneficios del proyecto.

2.2 Evaluación de la viabilidad financiera

La evaluación financiera fue implementada según el escenario base de la evaluación económica y las alternativas C y F elegidas por la CAF en su último informe.

2.2.1 Configuración de condiciones para analizar la conveniencia de escenarios del proyecto APP

Tabla 2-1. Condiciones para el análisis financiero empresarial de BTO

Elementos	Contenido
Año base para el análisis	2019

Diseño y periodo de construcción	2023-2025
Duración del proyecto	30 años (Año 2026 al 2055)
Tasa de Inflación	5%
Costo de construcción (IVA no incluido)	Costos directos de construcción (civiles + otros de construcción + oficinas)
	Fondos de reserva
	Costos de diseño y supervisión
Costo total del proyecto	Costos de construcción + costos de compensación + costos de mantenimiento + costo de administración previa
Costo total invertido	Costo total del proyecto + Costos de inflación + Intereses de construcción
Tasa de descuento real	6%
Tarifa por tipo de vehículo	Tarifa de peaje aplicada por MOPC, Puente Remanso
Método de explotación del proyecto	APP capital privado = 30% capital propio y 70% otras fuentes
Beneficios de peajes	Tráfico por tipo de vehículo x costo por tipo de vehículos x número de peajes

2.2.2 Revisión de la ley de APP de Paraguay

A. Contenido legal principal

El estudio jurídico Parquet & Asociados, encargado del contenido legal del proyecto, en su labor de análisis realiza una revisión de la Ley N° 5102 de “Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios a cargo del Estado”; la cual entró en vigor en noviembre de 2013 con el fin de contribuir a la inversión en APP de Paraguay.

Esta ley cuenta con un total de 57 provisiones y se prevé que los reglamentos detallados sobre la implementación queden establecidos en 120 días a partir del día de la entrada en vigencia (Provisión 53).

Esta ley fue redactada a partir de los casos de APP de Colombia, México, Uruguay, Chile, Perú, Brasil y España (Referencias legales).

B. Sistema de contrato APP

Periodo

- La duración del contrato, incluidas las ampliaciones, será de un máximo de 30 años (Artículo g de la Provisión 2).

Costo del proyecto

- El contrato de APP se refiere a la orden de construcción de un sistema público y de infraestructuras, y solo se aplica a los contratos que tengan un valor actual mínimo de unos 5 millones USD (Provisión 3).
- Esta ley, la provisión 3, limita el costo mínimo del proyecto a 12.500 veces el pago mínimo mensual del peón de obra; así, en el primer trimestre de 2013, el pago mínimo fue de unos 399,5 USD que, multiplicado por 12.500, daría un total de 4.993.750 USD.
- Si el alcance del proyecto incluye las organizaciones regionales, el gobierno regional pagará un 2% del costo; si se incluyen diversas organizaciones, la proporción deberá decidirse mediante el ratio de cobertura del terreno (Provisión 12).

Omar Daniel Ari
Representante Legal
LT S.A.

El propio solicitante

- Diversos solicitantes pueden tener un contrato como una única organización; además, el MOPC podrá participar como inversor (Provisión 7), mientras que la organización receptora solo podrán ser organizaciones externas (Provisión 18).
- La organización receptora tendrá derecho a la explotación de parte del proyecto si así lo aprueba el solicitante (Provisión 29).

C. Procedimientos clave del contrato APP

- El solicitante deberá obtener una carta de opinión previa de parte de STP y del Ministerio de finanzas para una auditoría previa a la celebración del contrato (Provisión 17).
- El solicitante posee derechos plenos para la licitación, siempre que estos respeten los principios (Provisión 20); los procedimientos de licitación deberán notificarse oficialmente al menos 60 días antes del inicio (Provisión 20).
- El licitador deberá abonar la tasa de garantía para el mantenimiento de la licitación, así como la tasa de garantía de implementación del contrato (Provisión 26).
- La organización receptora deberá establecer la oficina local en Paraguay durante el período del contrato(Provisión 27).
- Podrá solicitarse una nueva licitación en un plazo de 5 días a partir de la fecha en que se tomó la decisión, y el solicitante deberá responder a la solicitud en un plazo de 15 días (Provisión 25).
- Si se producen dificultades de carácter no negociable, el solicitante podrá detener la explotación durante un máximo de 60 días, así como ampliar la duración en una única ocasión (Provisión 35).
- Toda reclamación civil presentada oficialmente deberá ser atendida por la organización receptora en un plazo de 15 días (Provisión 42).

D. Procedimientos del proyecto de APP e iniciativa privada (en caso de ser presentados primero por los privados)

La empresa privada deberá enviar la propuesta de APP a la organización (Artículo 1 de la Provisión 49).

El solicitante deberá tomar una decisión sobre su aceptación en un plazo de 60 días (Artículo 2 de la Provisión 49).

Tras la aprobación por parte del solicitante y la aprobación como proyecto público, se llevará a cabo el análisis de viabilidad (Artículo 3 de la Provisión 49).

Aunque la apruebe el solicitante, la propuesta deberá presentarse igualmente a licitación (Artículo 4 de la Provisión 49).

Sin embargo, los participantes privados presentados deberán recibir de un 3 a un 10% de puntos adicionales para la licitación y, en el caso de que diversos participantes privados se presenten en igualdad de condiciones, se otorgará un 3 de puntos adicionales al que se presente primero (Provisión 50).

No deberá revelarse ningún tipo de información hasta que no se apruebe oficialmente el proyecto presentado (Provisión 51).

E. Significado y efecto esperado de la ley

Esta ley establece por primera vez que la plataforma jurídica para la empresa privada puede participar en los contratos de APP en proyectos de infraestructuras de Paraguay.

En especial deberá evaluarse la posibilidad de implementar una ley de APP más oficial y exhaustiva tomando en consideración otros casos de países vecinos.

Asimismo, se establece que el riesgo de los proyectos quedará repartido entre manos privadas y públicas (Provisión 4) y se aplica la política de la "garantía de consecución de beneficios mínimos" en contratos de APP (Provisión 28), con el fin de garantizar unos beneficios estables para la empresa privada. Esta ley pretende, por lo tanto, estimular la inversión activa de las empresas privadas y la colaboración con Paraguay.

2.3 Cálculo del costo total del proyecto

El costo total del proyecto aplicado para el análisis económico será diferente del aplicado al análisis financiero, puesto que este último incluirá impuestos adicionales y cuotas de seguros de los inversores privados.

El costo total del proyecto incluye los costos de construcción (costos directos de construcción, costos indirectos, costos de diseño y supervisión), costos de compensación, costos de mantenimiento e impuestos, entre otros.

2.3.1 Costo de construcción

Los costos de construcción se basan en el caso base calculado en el análisis económico y según las alternativas elegidas por la CAF. Todos estos casos tienen diferencias en los costos de construcción, pero los costos de compensación y de mantenimiento permanecen iguales a los del caso base.

Tabla 2-2. Costos de construcción (en Gs.)

Costos de construcción		
Caso base	Caso C	Caso F
707.435.475.552	678.080.008.350	648.256.407.698

2.3.2 Costos de terreno y costos de compensación

Se trata de los costos para compensar los daños ocasionados al terreno y a la estructura necesarios para el funcionamiento del proyecto. Los aplicados al análisis económico se usarán como costos de compensación, mientras que en el análisis financiero se prevé que el gobierno los financie en su totalidad.

Tabla 2-3. Costos de compensación (en Gs.)

Costos de compensación (Expropiaciones)		
Caso base	Caso C	Caso F
75.230.054.083	75.230.054.083	75.230.054.083

2.3.3 Costos administrativos

Se trata de los costos generados con anterioridad al funcionamiento real del proyecto e incluyen la administración, funcionamiento, preparación del contrato, aceptación, licencia y aprobación, así como otros costos de administración diversos. Se incluyen los costos de equipamiento relacionados con el establecimiento de equipos de gestión estructural y diseño, así como los costos de preparación de las operaciones. Se calcula que los costos de administración previa corresponderán a 15% de los costos directos.

6
(Seis)

Tabla 2-4. Costos de administración previa (en Gs.)

Costos de administración previa		
Caso base	Caso C	Caso F
106.115.321.333	101.712.001.252	97.238.461.155

2.3.4 Costo total del proyecto

A continuación, se resumen todos los costos necesarios desde el periodo de diseño hasta la finalización del proyecto:

Tabla 2-5. Costos de construcción (en Gs.)

Costo total del proyecto			
Elementos	Caso base	Caso C	Caso F
I. Costos directos (costos de construcción puros)	707.435.475.552	678.080.008.350	648.256.407.698
II. Costos indirectos			
A. Fondos de reserva (Costes directos x 35)	247.602.416.443	237.328.002.922	226.889.742.694
B. Costos de diseño (Costos directos x 4)	28.297.419.022	27.123.200.334	25.930.256.308
C. Costos de supervisión (costos directos x 4)	28.297.419.022	27.123.200.334	25.930.256.308
D. Costos de administración previa (costos directos x 15)	106.115.321.333	101.712.001.252	97.238.461.155
III. Subtotal (I+II)	1.117.748.051.372	1.071.366.413.193	1.024.245.124.163
IV. IVA (III x 10)	111.774.805.137	107.136.641.319	102.424.512.416
Total	1.229.522.856.509	1.178.503.054.512	1.126.669.636.580
V. Costos de compensación	75.230.054.083	75.230.054.083	75.230.054.083
Costos totales del proyecto	1.304.752.910.592	1.253.733.108.595	1.201.899.690.662

2.3.5 Costos de mantenimiento

Los costos de mantenimiento deben calcularse a partir de los fondos reales, aplicados en Paraguay durante años. Asimismo, los costos de mantenimiento de este proyecto se calcularon con el costo medio sugerido por el MOPC (incluye los costos de explotación + mantenimiento diario + mantenimiento periódico). Los costos de mantenimiento para los próximos 30 años, tras la apertura de las carreteras, son los siguientes:

Tabla 2-6. Costos de mantenimiento (en Gs.)

Costos de mantenimiento		
Caso base	Caso C	Caso F
1.356.854.682.857	1.356.854.682.857	1.356.854.682.857

2.3.6 Impuestos para el gobierno nacional y local

Para el análisis financiero, las partidas de impuestos incluyen los impuestos de empresa para la administración del negocio, así como un ratio específico adicional para el Impuesto sobre el valor añadido. Deberá aplicarse un 10% de la tasa fiscal media sobre los beneficios del funcionamiento del proyecto, así como un 10% adicional del Impuesto sobre el valor añadido.

2.3.7 Período de construcción

La duración total de la construcción está establecida en 3 años, desde la aprobación de la operación hasta su finalización.

Tabla 2-7. Costo de construcción según periodo y caso (en Gs.)

Periodo de construcción - Caso base				
Elementos	Costos del proyecto	2023	2024	2025
Costos directos	707.435.475.552	250.011.309.362	235.811.825.184	221.612.341.006
Fondos de reserva	247.602.416.443	82.534.138.814	82.534.138.814	82.534.138.814
Costos de diseño	28.297.419.022	9.432.473.007	9.432.473.007	9.432.473.007
Costos de supervisión	28.297.419.022	9.432.473.007	9.432.473.007	9.432.473.007
Costos de admin. Previa	106.115.321.333	35.371.773.778	35.371.773.778	35.371.773.778
IVA	111.774.805.137	37.258.268.379	37.258.268.379	37.258.268.379
Costos de compensación	75.230.054.083	-	-	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.304.752.910.592	424.040.436.348	409.840.952.170	470.871.522.074
Periodo de construcción - Caso C				
Elementos	Costos del proyecto	2023	2024	2025
Costos directos	678.080.008.350	226.026.669.450	226.026.669.450	226.026.669.450
Fondos de reserva	237.328.002.922	79.109.334.307	79.109.334.307	79.109.334.307
Costos de diseño	27.123.200.334	9.041.066.778	9.041.066.778	9.041.066.778
Costos de supervisión	27.123.200.334	9.041.066.778	9.041.066.778	9.041.066.778
Costos de admin. Previa	101.712.001.252	33.904.000.417	33.904.000.417	33.904.000.417
IVA	107.136.641.319	35.712.213.773	35.712.213.773	35.712.213.773
Costos de compensación	75.230.054.083	-	-	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.253.733.108.595	392.834.351.504	392.834.351.504	468.064.405.587
Periodo de construcción - Caso F				
Elementos	Costos del proyecto	2023	2024	2025
Costos directos	648.256.407.698	216.085.469.233	216.085.469.233	216.085.469.233
Fondos de reserva	226.889.742.694	75.629.914.231	75.629.914.231	75.629.914.231
Costos de diseño	25.930.256.308	8.643.418.769	8.643.418.769	8.643.418.769
Costos de supervisión	25.930.256.308	8.643.418.769	8.643.418.769	8.643.418.769
Costos de admin. Previa	97.238.461.155	32.412.820.385	32.412.820.385	32.412.820.385
IVA	102.424.512.416	34.141.504.139	34.141.504.139	34.141.504.139
Costos de compensación	75.230.054.083	-	-	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.201.899.690.662	375.556.545.527	375.556.545.527	450.786.599.609

2.4 Plan de recaudación de fondos

Tabla 2-8. Formato básico de financiación de fondos

Elementos	Contenido
Fondos gubernamentales	- Tienen en cuenta la necesidad nacional y política de los proyectos antes que el valor económico de los proyectos. - Financiados por el gobierno central, los gobiernos regionales o las organizaciones financieras nacionales.

Conexión del plan con inversores privados	Proyectos presentados a participantes privados	· Financiación exclusiva por parte de agentes privados · Cuando hay una parte considerable de financiación que no puede asumir el gobierno, se fomentará la inversión privada para la construcción, la cual conservará los derechos de explotación y desarrollo. · Los agentes privados pueden financiar con capital propio o de terceros
	Asociación de elementos públicos y privados (Public-Private Partnership, PPP)	· El gobierno y los agentes privados invierten conjuntamente en los proyectos y comparten los riesgos y beneficios de la explotación a partes iguales

Este proyecto está configurado con el método PPP como método de implementación básico. De entre los costos totales del proyecto, solo una parte del capital estará financiado por capital propio de los inversores, mientras que el resto de los fondos deberá pedirse en préstamo a organizaciones financieras, agentes privados o al apoyo del gobierno.

Asimismo, el gobierno financiará los gastos que originarán los costos de compensación necesarios durante la construcción, así como el 10% del costo total del proyecto, mientras que, si una vez finalizado el análisis financiero no quedan cubiertos los beneficios previstos, el gobierno deberá financiar un porcentaje mayor del costo total.

2.5 Resultado del Análisis Financiero

Los resultados del análisis financiero son los siguientes:

2.5.1 Costos

A. Inversiones

La inversión en infraestructura vial y obras complementarias a ser realizada para la ampliación de las rutas 2 y 7, fue cuantificada según el manual metodológico del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Los ítems fueron valorados a sus precios de mercado, incluyendo los impuestos a la venta, aranceles de importación e impuestos específicos.

Debido a que la ampliación de las rutas implica la adquisición de terrenos privados, la inversión incluye la compensación para propiedades y el costo de adquisición de estas. El cálculo se debería basar en los precios reales por zona, sin embargo, es imposible realizar la investigación abarcando todas las regiones. Por este motivo, se consideró un precio promedio del MOPC de Gs.40.000 por metro cuadrado.

El costo total de la construcción doble vía Remanso – Cerrito en el Caso Base es de Gs. 1,30 billones aproximadamente, en el Caso C Gs. 1,25 billones, y en el Caso F Gs. 1,20 billones.

Tabla 2-9. Caso base – Costos de Construcción (Gs.)

Costos de Construcción (Gs.)	
Costos directos	707.435.475.552
Fondos de reserva	247.602.416.443
Costos de diseño	28.297.419.022
Costos de supervisión	28.297.419.022
Costos de admin. Previa	106.115.321.333
IVA	111.774.805.137
Costos de compensación	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.304.752.910.592

Tabla 2-10. Caso C – Costos de Construcción (Gs.)

Costos de Construcción (Gs.)	
Costos directos	678.080.008.350
Fondos de reserva	237.328.002.922
Costos de diseño	27.123.200.334
Costos de supervisión	27.123.200.334
Costos de admin. Previa	101.712.001.252
IVA	107.136.641.319
Costos de compensación	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.253.733.108.595

Tabla 2-11. Caso F – Costos de Construcción (Gs.)

Costos de Construcción (Gs.)	
Costos directos	648.256.407.698
Fondos de reserva	226.889.742.694
Costos de diseño	25.930.256.308
Costos de supervisión	25.930.256.308
Costos de admin. Previa	97.238.461.155
IVA	102.424.512.416
Costos de compensación	75.230.054.083
Costo total del proyecto	1.201.899.690.662

B. Costos de Mantenimiento

Entre los objetivos del proyecto está mantener un nivel de servicio óptimo, así como controlar y mejorar la instalación luego de la inauguración. Por esta razón, se incurre en ciertos costos de mantenimiento. Los mismos son calculados en base a los últimos casos que hubo en el Paraguay, lo cuales son, en promedio, Gs 22,100,000/km/año. Para la proyección de estos, se toma en consideración una inflación anual de 5%.

C. Costos Administrativos

Los costos administrativos incluyen los salarios al personal, los beneficios otorgados a los mismos y los gastos por servicios de operación. A modo de obtener un estimativo de estos costos, se ha analizado la participación de los gastos administrativos con relación a los ingresos operativos de ciertas empresas extranjeras, y se ha obtenido un promedio de estos teniendo en cuenta los años 2011 y 2012. En base al análisis mencionado, se establece que los gastos administrativos representan el 11,80% de los ingresos operativos.

Tabla 2-11. Comparación de gastos administrativos

Empresa	País	Gastos Adm. sobre Ingresos por Peaje (%)	
		2012	2011
Autopista Central	Chile	4,76	4,73
Costanera Norte	Chile	7,72	8,18
OHL Financials	México	11,41	5,73
Maipo SA	Chile	24,15	24,13

10
(012)

Vespucio	Chile	7,83	11,10
Triunfo	Brasil	13,81	13,89
Ecoroaovias	Brasil	16,40	-
Promedio		12,30	11,29
Aplicación		11,80	

D. Costos Tributarios

Los costos tributarios que inciden en los resultados del análisis financiero son el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto sobre la Renta (IRACIS). Tanto los ingresos como los gastos fueron calculados considerando el efecto del 10% de IVA; y las ganancias netas sufrieron una reducción del 10% por el efecto del IRACIS.

2.5.2 Ingresos Operativos

A. Tráfico

La proyección del tráfico se basó en el conteo del tránsito y en encuestas de origen y destino, los cuales fueron realizados en puntos clave de las rutas. La proyección contempló también, el tránsito inducido y el tránsito derivado.

El tránsito inducido se refiere al tránsito que se genera a partir de una reducción en los costos de transporte, producto de las mejores prestaciones. El tránsito derivado, se refiere al tránsito ya existente en las rutas alternativas que, ante una mejora de servicio en las rutas ampliadas, se derivan.

Tabla 2-12. TMDA de Remanso

Remanso	Livianos	Ómnibus	Camiones
2022	12.137	1.464	1.422
2023	12.648	1.505	1.467
2024	13.181	1.547	1.514
2025	13.735	1.590	1.563
2026	14.314	1.635	1.613
2027	14.916	1.681	1.664
2028	15.544	1.728	1.718
2029	16.199	1.776	1.773
2030	16.881	1.826	1.829
2031	17.592	1.877	1.888
2032	18.332	1.929	1.948
2033	19.104	1.983	2.011
2034	19.908	2.038	2.075
2035	20.747	2.095	2.141
2036	21.620	2.154	2.210
2037	22.530	2.214	2.281
2038	23.479	2.276	2.354
2039	24.467	2.340	2.429
2040	25.497	2.405	2.507
2041	26.571	2.472	2.587
2042	27.690	2.542	2.670

11
(Once)

2043	28.855	2.613	2.755
2044	30.070	2.686	2.843
2045	31.336	2.761	2.934
2046	32.656	2.838	3.028
2047	34.030	2.917	3.125
2048	35.463	2.999	3.225
2049	36.956	3.083	3.328
2050	38.512	3.169	3.435
2051	40.134	3.258	3.545
2052	41.823	3.349	3.658
2053	43.584	3.442	3.775
2054	45.419	3.539	3.896
2055	47.331	3.637	4.021
Fuente: Elaboración propia con datos de relevamiento.			

B. Peaje

El peaje es un pago requerido a los usuarios del tramo por el uso, directo o indirecto, de las mejoras de las prestaciones del servicio de la ruta.

El modelo considera un sistema de peaje abierto, es decir, se cobra peaje a medida que un usuario pasa por uno de los puestos, y por ende indirectamente sobre la distancia transitada. El peaje inicial se ha establecido en base a la tarifa actual por tipo de vehículo del tramo concesionado al consorcio Tape Porá, como también el peaje de Remanso, cuyo precio establece el MOPC.

Se proyecta un aumento del peaje del 5% (inflación anual) cada dos años. De este modo, al año 2055, año en que finaliza la concesión, el peaje en ambos casos habrá incrementado a:

Tabla 2-13. Tarifa por tipo de vehículo en peaje de Tape Porá

Categoría	Tipo de vehículos	Tarifa Gs. - 2022	Tarifa Gs. - 2055
I	Automóvil, jeep, camioneta, furgón	16.000	36.672
II	Eje adicional de los vehículos de la categoría 1, incluyendo remolques	28.000	64.177
III	Camión tractor y omnibus	28.000	64.177
IV	Camión, camión tractor y semirremolque y ómnibus (3 ejes)	47.000	107.725
V	Camión, camión con remolque, camión con tractor y semirremolque (4 ejes)	58.000	132.937
Fuente: Tape Porá			

Tabla 2-14. Tarifa por tipo de vehículo en peaje de Remanso

Categoría	Tipo de vehículos	Tarifa Gs. - 2022	Tarifa Gs. - 2055
I	Vehículos livianos	5.000	11.460
II	Camiones y Ómnibus con 2 ejes	10.000	22.920
III	Vehículos livianos con acoplados	10.000	22.920
IV	Camiones con 3 ejes	15.000	45.840
V	Camiones con más de 3 ejes	20.000	45.840
Fuente: MOPC			

C. Otros ingresos

El modelo también permite la generación de otros ingresos independientes al cobro de peaje, los cuales generalmente están relacionados a las actividades realizadas sobre las rutas. Se considera como un mercado cautivo que les permite cobrar un premio por los productos o servicios vendidos.

Además de las ganancias derivadas del mejoramiento de la ruta, que implica una ganancia para los comercios en la vecindad, esto puede derivar en arreglos financieros como una sub-concesión, un impuesto a la propiedad adicional, o un aporte para la inversión inicial en sí.

En el caso analizado, no se consideran ingresos distintos a los generados por el cobro de peaje.

D. Subsidios

En los todos los casos se incluyen escenarios con y sin subsidios por parte del estado. En los escenarios que incluyen el sostenimiento de la demanda, se utiliza una tasa del 10% de subsidio estatal para los casos de peaje en Remanso y en Tape Porá.

2.5.3 Estructura Financiera

A. Fuentes de financiamiento posible

Tradicionalmente, las obras de infraestructura las financiaba el estado a través de recursos genuinos, donaciones, préstamos de organismos multilaterales, y deuda soberana. Debido a las limitaciones de este sistema de financiamiento netamente público, el estado Paraguay promulgó la Ley 5.102/2013 “De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios a Cargo del Estado” o Ley de APP, buscando promover fuentes de financiamiento alternativas para poder atender las enormes necesidades de inversión del Paraguay; existen distintas modalidades de APP en el mundo y una gran cantidad de fuentes de financiamiento privadas las cuales se pueden categorizar en líneas generales como capital o deuda. Para este análisis no se prevén considerar fuentes de financiamiento pública aparte de las garantías contingentes que el estado podría ofrecer para reducir las tasas de financiación obtenidas.

B. Estructura financiera propuesta

La estructura financiera propuesta es de un aporte de capital del 30% del total de la inversión requerida durante los primeros 3 años, durante los cuales se construye la obra. La diferencia se complementa con deuda, la cual podría venir a través de un crédito sindicado por varios bancos o una emisión de bonos corporativos.

Tabla 2-15. El desembolso de capital por año

	Total	Año 1	Año 2	Año 3
Capital	30%	30%	30%	30%
Deuda	70%	70%	70%	70%

C. Costo de Capital de los Accionistas

El costo de capital de los accionistas se estima generalmente utilizando el Modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model). Si bien la aplicación de este modelo dentro de nuestro país tiene sus dificultades debido a la falta de desarrollo de nuestros mercados de capitales, se asume que los oferentes y el concesionario resultante son inversores con un perfil de inversión internacional, sus opciones de

inversión no son simplemente locales, por ende, el costo de oportunidad del dinero debe ser estudiado en un ámbito internacional. Hay tres factores principales en el CAPM que son: la tasa libre de riesgo, el premio sobre esta tasa pagada por el mercado y la beta de la empresa (ver definición en apartado siguiente). La utilización de estos parámetros en el Paraguay no es factible ya que estos indicadores no se generan. Por ello se recurre a la aproximación de estos factores a través de proxies.

- Tasa Libre de Riesgo Estimada

Es práctica común en el mundo utilizar las tasas pagadas por los bonos del Tesoro de EE. UU. de 10 años de plazo como la tasa libre de riesgo para una inversión en US\$. A los precios actuales un bono del tesoro de los EE. UU. cotiza a una TIR del 3,01%.

- Premio del Mercado de Acciones

Este factor mide el premio que el mercado generalmente paga sobre la tasa libre de riesgo. En otras palabras, es la diferencia promedio entre invertir en el mercado de acciones y la tasa libre de riesgo. La falta de un mercado para acciones líquido y maduro hace que la estimación directa de este dato en Paraguay sea inviable, por este motivo se utilizan parámetros internacionales los cuales estiman el premio del mercado de acciones entre el 5 y 8% por sobre la tasa libre de riesgo en USD.

A la prima de riesgo del mercado de acciones habría que adicionarle una prima de riesgo país. Hay dos maneras de estimar la prima de riesgo país. La primera calcula la prima que paga un bono soberano del país en cuestión, versus la tasa libre de riesgo. Los bonos soberanos emitidos por el Paraguay cotizan, a la fecha, a una tasa de rendimiento del 6,257%. La tasa de interés comparativa para un bono libre de riesgo de plazo similar es de 3,01%, lo cual implica que la prima de riesgo de los bonos soberanos paraguayos es del 3,247%. La segunda utiliza las calificaciones de deuda soberana estimando la prima de riesgo promedio de la cotización de los bonos soberanos con la misma calificación, la cual a la fecha es del 3% sobre la tasa libre de riesgo.

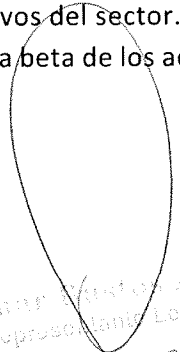
Tabla 2-16. Prima de Riesgo

	Prima deuda soberana	Prima sobre calificación país
Prima de riesgo del mercado de acciones	5%	5%
Prima de riesgo país	3,25%	3,00%
Prima de riesgos de acciones PY	8,2%	8,0%

D. Beta

El coeficiente Beta de una empresa mide la sensibilidad del retorno de una empresa o sector frente al retorno del mercado de acciones en general. Para la estimación del Beta de la empresa concesionaria se tomó una muestra de nueve empresas que operan concesiones viales en la región. Se propone tomar la beta del sector de 1,06 según Damodaran¹ para las economías en vías de desarrollo. Este promedio se transforma en una beta sin apalancamiento de 0,89 utilizando los datos promedios de Deuda/Capital y Tasa de Impuesto a la Renta Efectiva de la muestra de empresas. El Beta sin apalancamiento promedio resultante se podría decir es la beta de los activos del sector. Para estimar el coeficiente beta de la empresa concesionaria de las rutas 2 y 7 utilizamos la beta de los activos del sector

¹ https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html



 Omar Quintana A.

 Representante Legal

 LT S.A.

hallados y los ajustamos a los parámetros de estructura de capital e impositiva específicos de la empresa y el país.

Tabla 2-17. Beta del sector

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta
Engineering/Construction	48	1,06	25,59%	13,53%	0,89

Beta desapalancada del sector	0,89
Estructura impositiva de PY	10%
D/E del Sector	0,26
Beta apalancada de PY	1,10
Beta desapalancada de PY	0,87

E. Costo de Capital de los Accionistas

Utilizando los factores estimados se utilizará el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) para hallar el costo de capital de los accionistas:

$$r_e = r_f + \beta_s (r_m - r_f)$$

r_e : Costo de capital de los accionistas r_f : Tasa libre de riesgo
 β_s : Beta del Sector ($r_m - r_f$) : Premio del mercado sobre la tasa libre de riesgo

Tabla 2-18. Cálculo de Costo de Capital de los Accionistas

rf=	3,01%
Bs=	1,10
rm-rf	8,25%
re=	12,06%

F. Costo de la Deuda

Para el costo de financiación a través de deuda se tendrá como referencia la tasa de financiación de bonos soberanos del Paraguay, la cual actualmente asciende a aproximadamente 6,257%. A esto se le debe sumar una prima de riesgo que compense al acreedor por un perfil de riesgo más alto que el de los bonos soberanos. Es decir, los bonos soberanos suponen un techo de calificación de deuda y un piso en la tasa. Como se puede apreciar en las experiencias internacionales consultadas. Las concesiones suelen tener una calificación de deuda uno, o dos peldaños por debajo de la calificación de los bonos soberanos. Esto evidentemente dependerá del respaldo y las garantías que pueda aportar la empresa concesionaria específica.

Sin embargo, se estima que, debido a la actual calificación de deuda soberana paraguaya, el spread de default de los bonos emitidos por la empresa concesionaria en octubre de 2019, con una tasa

B.
(Quive)

de interés del 5%², estarían por lo menos 270 puntos base por encima de la tasa libre de riesgo considerada. Sin embargo, dado el contexto actual, considerando que se trata de un bono emitido en el 2019, se le agregan 100 puntos básicos más de diferencia, totalizando unos 370 puntos base. Lo cual pondría el costo de la deuda alrededor de los 9,8%; descontando ya el efecto del impuesto a la renta.

Tabla 2-19. Repartidas en tasas libres de riesgo en puntos básicos – Por defecto

S&P	Moody's	Spread de default sobre tasa libre de riesgo en puntos base
AAA	Aaa	0
AA+	Aa1	40
AA	Aa2	50
AA-	Aa3	60
A+	A1	70
A	A2	85
A-	A3	120
BBB+	Baa1	160
BBB	Baa2	190
BBB-	Baa3	220
BB+	Ba1	250
BB	Ba2	300
BB-	Ba3	360
B+	B1	450
B	B2	550
B-	B3	650
CCC+	Caa1	750
CCC	Caa2	900
CCC-	Caa3	1000

Tabla 2-20. Empresa y calificación de deuda

Empresa	País	Calificación de Deuda	Agencia de Calificación	Spread de Default	Calificación de Deuda Soberana
CCR SA	Brazil	Ba1	Moody's	250	Baa2
Arteris S.A	Brazil	Ba1	Moody's	250	Baa2
Ecorodovias	Brazil	Ba2	Moody's	300	Baa2
Triunfo	Brazil	A+(bra)	Fitch	n/a	Baa2
Autopistas	Argentina	n/a	Moody's	n/a	B3
OHL	Mexico	Ba3	Moody's	360	Baa1
Ruta 2 y 7	Paraguay	Ba3		370	Ba1 ³

² Duplicarán Rutas 2 y 7 con emisión de bonos por US\$ 290 millones | ::MACROFINANZAS::

³ <https://www.economia.gov.py/index.php/dependencias/direccion-de-politica-de-endeudamiento/calificacion-pais/evolucion-crediticia-del-paraguay>

Representante Legal

LT S.A.

G. Promedio Ponderado de Costo de Capital o WACC

Se considera las acciones y la deuda, de tal manera a obtener una tasa de rendimiento mínima para la inversión, la cual permite el cálculo del Valor Presente Neto y la comparación con la Tasa Interna de Retorno obtenida por el proyecto. Teniendo en cuenta una estructura de capital de 70% de la inversión a través de deuda y de 30% de capital de los accionistas, y los costos de ambas fuentes de financiamiento expresados en sus respectivas tasas de interés, el WACC estimado para la concesionaria es de 10,46%.

Tabla 2-21. WACC

	Capital	Deuda	WACC
Ponderación	30%	70%	100%
Tasa de interés	12,06%	9,8%	10,46%

H. Financiamiento Proyectado

Como se ha mencionado en el documento, el proyecto se financiará con 30% de aportes propios y 70% de deuda. Se contempla la posibilidad de adquirir un subsidio por parte del Estado, el cual puede variar de 0 a 10% sobre los costos de construcción.

2.5.4 Estados Contables Proyectados

A. Estado de Resultados

Para la proyección del estado de resultados se han considerado: los ingresos, los costos, los intereses financieros y los cálculos de depreciación para determinar las utilidades antes del impuesto. Luego, los impuestos y las utilidades distribuidas, retenidas y acumuladas.

B. Balance General

El modelo presenta un balance general simplificado, en el cual la inversión realizada en la ampliación de la ruta es categorizada como un activo fijo depreciado a 10 años. Con el balance también se calcula el efectivo generado retenido por la empresa, la evolución del patrimonio y los pasivos de la empresa. Los pasivos se han calculado en base a las planillas de financiamiento, de repago de deuda y del estado de resultados para la determinación del impuesto y dividendos a pagar, así como de las utilidades retenidas.

C. Flujo de Caja

El flujo de caja se ha calculado mediante el método directo, es decir, registrando los ingresos y egresos directamente y no mediante cambios en los activos.

2.5.5 Resultados

2.5.5.1 Caso Base de Construcción

Escenario 1

El primer escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	3,16%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-¢ 462.312.772.257
LLCR mínimo	-0,73
ADSCR mínimo	1,03
Payback	26,84

Manteniendo la tarifa actual, los resultados financieros indican que el proyecto no es financieramente viable. La TIR del proyecto es muy inferior al mínimo. Analizando el VAN (Valor Actual Neto), el cual ha sido calculado a una tasa de descuento de 9,8% anual el indicador es negativo. También se puede observar que el ratio LLCR mínimo que indica cuántas veces el valor presente de los flujos futuros puede cubrir el préstamo obtenido, y el ratio mínimo ADSCR que indica los momentos de estrés en pagar los compromisos de deuda asumidos; son menores a 1,25, mínimo esperado. El “payback”, es decir, el tiempo que tarda el proyecto en recuperar su inversión inicial es 26,8 años.

Escenario 2

El segundo escenario es similar al anterior ya que también supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Tape Porá, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	17,64%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	¢ 537.272.662.645
LLCR ⁴ mínimo	0,85
ADSCR ⁵ mínimo	8,87
Payback	9,79

Considerando la tarifa base de Tape Porá, la TIR del proyecto (17,64%) es superior a la tasa mínima requerida del proyecto (10,46%) y del patrimonio (12,06%), el VAN es positivo, pero el ratio LLCR se encuentra por debajo de 1,25. Esto indica que por momentos los flujos iniciales no serían suficientes para cubrir el plan de deuda considerado en este escenario. Con esta tarifa, el payback desciende a 9,79 años.

Escenario 3

El tercer escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio del Estado de 10%. De este modo, el proyecto se financiará con 30% de capital de los accionistas, 10% de subsidio del Gobierno y 60% con deuda. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

⁴ Loan Life Coverage Ratio (LLCR).
⁵ Average Debt Service Coverage Ratio (ADSCR).

18
(decimales)

Resultados	
TIR del Proyecto	4,10%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-\$ 414.111.401.428
LLCR mínimo	-0,65
ADSCR mínimo	1,41
Payback	25,06

Si se parte de la tarifa de Remanso, pese a la inclusión del sostenimiento de la demanda de 10%, se replica el escenario 1, donde la TIR del proyecto (4,10%) es inferior a la tasa mínima requerida. El VAN es negativo y elevado, los ratios LLCR son negativos (-0,65) y ADSCR son cercanos al mínimo esperado (1,41). El tiempo que tarda el proyecto en recuperar su inversión inicial es 25 años luego del inicio de su utilización.

Escenario 4

El cuarto escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio. En este escenario se aumenta la tarifa de Tape Porá 1,5 veces, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	29,74%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	\$ 1.278.072.234.242
LLCR mínimo	2,01
ADSCR mínimo	14,67
Payback	7,21

Considerando una tarifa inicial de Tape Porá 1,5 veces superior a la tarifa actual, la TIR del proyecto de 29,74% es ampliamente superior a la tasa mínima requerida como la TIR del patrimonio. Con un VAN positivo y muy elevado, los ratios LLCR y ADSCR mínimos se encuentran por encima de 1,25. Esto indica que se contará con flujos iniciales para cubrir el plan de deuda considerado en este escenario. Con esta tarifa, el payback desciende a 7,2 años.

Escenario 5

El quinto escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio estatal del 10%. En este escenario se parte de la tarifa base de Tape Porá, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	19,75%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	\$ 685.432.576.964
LLCR mínimo	1,08

ADSCR mínimo	10,03
Payback	8,80

Partiendo de la tarifa actual de Tape Porá, los resultados financieros indican que el proyecto es financieramente viable para los accionistas ya que el VAN es positivo, la TIR sigue siendo mayor a la tasa mínima requerida, el ratio LLCR mínimo es inferior al requerido, pero el ADSCR supera ampliamente el índice de 1,25, lo que también permite un escenario de payback de 8,8 años.

2.5.5.2 Caso C de Construcción

Escenario 1

El primer escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	3,34%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-\$ 438.079.177.772
LLCR mínimo	-0,72
ADSCR mínimo	1,11
Payback	26,55

Conservando la tarifa actual, los resultados financieros indican que el proyecto no es viable financieramente. La TIR del proyecto es inferior al mínimo. Analizando el VAN (Valor Actual Neto), el cual ha sido calculado a una tasa de descuento de 9,8% anual el indicador es negativo como en el caso base. También se puede observar que el ratio LLCR mínimo que indica cuántas veces el valor presente de los flujos futuros puede cubrir el préstamo obtenido, y el ratio mínimo ADSCR que indica los momentos de estrés en pagar los compromisos de deuda asumidos; son menores a 1,25, mínimo esperado. El “payback”, es decir, el tiempo que tarda el proyecto en recuperar su inversión inicial es 26,5 años.

Escenario 2

El segundo escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Tape Porá, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	18,29%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	\$ 561.506.257.129
LLCR mínimo	0,92
ADSCR mínimo	9,26
Payback	10,47

20
(veinte)

Considerando la tarifa base de Tape Porá, la TIR del proyecto (18,29%) es superior a la tasa mínima requerida del proyecto (10,46%) y del patrimonio (12,06%), el VAN es positivo (Gs. 561.506.257.129), pero el ratio LLCR se encuentra por debajo de 1,25. Esto indica que por momentos los flujos iniciales no serían suficientes para cubrir el plan de deuda considerado en este escenario. Con esta tarifa, el payback desciende a 10,47 años.

Escenario 3

El tercer escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio del Estado de 10%. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	4,29%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-¢ 389.877.806.943
LLCR mínimo	-0,64
ADSCR mínimo	1,50
Payback	25,76

Con la tarifa de Remanso, pese a la inclusión del sostenimiento de la demanda de 10%, se replica el escenario 1, donde la TIR del proyecto (4,30%) es inferior a la tasa mínima requerida. El VAN es negativo, los ratios LLCR son negativos (-0,64) y ADSCR son cercanos al mínimo esperado (1,50). El tiempo que tarda el proyecto en recuperar su inversión inicial es de casi 26 años luego del inicio de su utilización.

Escenario 4

El cuarto escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio. En este escenario se aumenta la tarifa de Tape Porá 1,5 veces, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	31,32%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	¢ 1.302.305.828.727
LLCR mínimo	2,13
ADSCR mínimo	15,28
Payback	6,00

Considerando una tarifa inicial de Tape Porá 1,5 veces superior a la tarifa actual, la TIR del proyecto de 31,32% es ampliamente superior a la tasa mínima requerida como la TIR del patrimonio. Con un VAN positivo y muy elevado, el proyecto ya logra cubrir su préstamo por lo menos 2,13 veces con su valor presente, y el ratio mínimo ADSCR a lo largo del proyecto supera el 1,25 de manera muy holgada. Con esto, el periodo de repago se reduce a solo 6 años.

Juan Carlos A. ...
 Representante Legal
 I.T.S.A.

21
(veintuno)

Escenario 5

El quinto escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio estatal del 10%. En este escenario se parte de la tarifa base de Tape Porá, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	20,51%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	\$ 709.666.171.449
LLCR mínimo	1,16
ADSCR mínimo	10,46
Payback	8,54

Utilizando como base la tarifa de Tape Porá, los resultados financieros indican que el proyecto es financieramente viable para los accionistas ya que el VAN es positivo (Gs. 709.666.171.449), la TIR del proyecto (20,51%) sigue siendo mayor a la tasa mínima requerida, el ratio LLCR mínimo es levemente inferior al requerido, pero el ADSCR supera ampliamente el índice de 1,25, permitiendo un escenario de payback de 8,54 años.

2.5.5.3 Caso F de Construcción

Escenario 1

El primer escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	3,53%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-\$ 413.459.128.659
LLCR mínimo	-0,71
ADSCR mínimo	1,20
Payback	26,22

Al mantener la tarifa actual de Remanso, los resultados financieros indican que el proyecto no es financieramente viable. La TIR del proyecto es muy inferior al mínimo (3,53% contra el requerido de 10,46

%). Por otra parte, analizando el VAN, el indicador es negativo, y también se puede observar que el ratio LLCR mínimo indica que no se puede cubrir el préstamo obtenido. El ratio mínimo ADSCR que indica los momentos de estrés en pagar los compromisos de deuda asumidos; son menores a 1,25, mínimo esperado. El “payback”, es decir, el tiempo que tarda el proyecto en recuperar su inversión inicial es 26,2 años.

22
(Veintidos)

Escenario 2

El segundo escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio, es decir, financiando el proyecto con 30% de capital de los accionistas y 70% con deuda. La base de la tarifa es de Tape Porá, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	19,01%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	¢ 588.126.306.243
LLCR mínimo	1,00
ADSCR mínimo	9,68
Payback	9,16

Con la tarifa base de Tape Porá, la TIR del proyecto de 19,01% es superior a la tasa mínima requerida del proyecto de 10,46% y del patrimonio (12,06%), el VAN es positivo (Gs. 588.126.306.243), pero el ratio LLCR se encuentra por debajo de 1,25. Esto indica que por momentos los flujos iniciales serían insuficientes para cubrir el plan de deuda considerado. Con esta tarifa, el tiempo que se tardaría en recuperar la inversión inicial es de poco más de 9 años, luego del inicio de su utilización.

Escenario 3

El tercer escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio del Estado de 10%. La base de la tarifa es de Remanso, con una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	4,50%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	-¢ 365.257.757.830
LLCR mínimo	-0,62
ADSCR mínimo	1,61
Payback	24,43

Considerando la tarifa de Remanso, pese a la inclusión del subsidio del Gobierno de 10%, se obtiene casi los mismos resultados que el escenario 1. La TIR del proyecto de 4,50% es inferior a la tasa mínima requerida. El VAN es negativo, el ratio LLCR es negativo (-0,62) y el ADSCR es cercano al mínimo (1,61). En este escenario, el tiempo de payback es de 24,4 años.

Escenario 4

El cuarto escenario supone cubrir los costos sin obtener subsidio. En este escenario se aumenta la tarifa de Tape Porá 1,5 veces, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Escenario 4
Tarifa de Tape Porá 1,5 veces
Inflación del 5% que se incrementa cada 2 años

LT S.A.

23
(Veintitres)

Resultados	
TIR del Proyecto	33,19%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	¢ 1.326.925.877.840
LLCR mínimo	2,27
ADSCR mínimo	15,96
Payback	5,78

Con una tarifa inicial de Tape Porá 1,5 veces superior a la tarifa actual, la TIR del proyecto de 33,19% es muy superior a la tasa mínima requerida como la TIR del patrimonio. Con un VAN positivo y muy elevado, los ratios LLCR y ADSCR mínimos se encuentran por encima de 1,25. Esto indica que se contará con flujos iniciales para cubrir el plan de deuda considerado en este escenario. Con esta tarifa, el payback desciende a 5,78 años.

Escenario 5

El quinto escenario supone cubrir los costos obteniendo un subsidio estatal del 10%. En este escenario se parte de la tarifa base de Tape Porá, y también se supone una inflación del 5% que se incrementa cada 2 años.

Resultados	
TIR del Proyecto	21,38%
TIR mínimo del Proyecto	10,46%
TIR mínimo del Patrimonio	12,06%
VAN	¢ 734.286.220.562
LLCR mínimo	1,25
ADSCR mínimo	10,93
Payback	8,23

Partiendo de la tarifa de Tape Porá, los resultados financieros indican que el proyecto es financieramente viable para los accionistas ya que el VAN es positivo (Gs. 734.286.220.562), la TIR del proyecto de 21,38% continúa siendo mayor a la tasa mínima requerida, el ratio LLCR mínimo es ligeramente inferior al requerido, pero el ADSCR sí supera de forma amplia el índice de 1,25, permitiendo un escenario de repago de la inversión inicial en 8,23 años.

2.5.6 Resultados del análisis de sensibilidad del Caso Base

Tabla 2-22. Resultados de Análisis de Sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad se parte del Caso Base con todos los escenarios mencionados más arriba, ya que utilizan los costos proporcionados por la empresa para la ejecución de este proyecto. Se presentan variaciones en los costos, beneficios y en las tasas de descuento para ver su efecto en los distintos resultados.

En primera instancia, pese a la reducción de costos y aumentos de beneficios en los escenarios 1 y 3 con tarifa de Remanso como base, el proyecto todavía permanece inviable. Si bien, la TIR es positiva, el VAN

permanece negativo en todas las categorías, y también se visualiza que habrá inconvenientes con los flujos para saldar la deuda existente. En otros términos, el proyecto no puede sostenerse por sí solo y tampoco es suficiente el subsidio del 10% para este caso, ya que los costos siguen siendo muy superiores a los ingresos.

No obstante, si se consideran los escenarios 2, 4 y 5, cuya tarifa base es de Tape Porá, los resultados son óptimos y esto se justifica principalmente por los mayores ingresos a través del peaje de ese mismo lugar. Un aumento de los costos de entre el 10% y 20%, o una reducción de los beneficios del mismo rango, no afecta en demasía al valor actualizado neto de ninguno de los escenarios mencionados. Si bien, se genera un menor valor presente, el proyecto sigue siendo altamente rentable y con flujos capaces de cubrir su deuda en la mayoría de los casos.

Categoría		Escenario 1 - Resultado de Análisis de sensibilidad			
		TIR	VAN	LLCR	ADSCR
Costo (Aumento/Disminución)	-20,00%	4,13%	-345.077.659.343	-0,67	1,48
	-10,00%	3,61%	-403.477.140.571	-0,70	1,23
	10,00%	2,75%	-520.276.103.026	-0,75	0,86
	20,00%	2,39%	-578.675.584.253	-0,77	0,72
Beneficio (Aumento/Disminución)	-20,00%	0,97%	-558.473.644.663	-0,88	0,28
	-10,00%	2,13%	-510.175.133.231	-0,80	0,66
	10,00%	4,10%	-413.578.110.366	-0,65	1,41
	20,00%	4,97%	-365.279.598.934	-0,58	1,79
Tasa de Descuento	6%	3,16%	-299.404.784.215	-0,47	1,03
	7%	3,16%	-357.658.379.543	-0,56	1,03
	8%	3,16%	-400.562.269.634	-0,63	1,03
	9%	3,16%	-431.810.188.876	-0,68	1,03

Categoría		Escenario 2 - Resultado de Análisis de sensibilidad			
		TIR	VAN	LLCR	ADSCR
Costo (Aumento/Disminución)	-20,00%	21,47%	656.527.602.163	1,27	11,05
	-10,00%	19,31%	598.128.120.935	1,04	9,85
	10,00%	16,31%	481.329.158.481	0,69	8,06
	20,00%	15,20%	422.929.677.253	0,56	7,36
Beneficio (Aumento/Disminución)	-20,00%	13,66%	242.810.564.542	0,38	6,55
	-10,00%	15,63%	391.269.602.125	0,62	7,71
	10,00%	19,75%	688.187.677.291	1,08	10,03
	20,00%	21,98%	836.646.714.874	1,32	11,20
Tasa de Descuento	6%	17,65%	1.607.499.662.202	2,53	8,87
	7%	17,65%	1.266.469.300.018	2,00	8,87
	8%	17,65%	995.762.015.992	1,57	8,87
	9%	17,65%	779.608.463.558	1,23	8,87

Categoría		Escenario 3 - Resultado de Análisis de sensibilidad			
		TIR	VAN	LLCR	ADSCR
Costo (Aumento/Disminución)	-20,00%	5,15%	-296.779.147.911	-0,57	1,94
	-10,00%	4,59%	-355.178.629.139	-0,62	1,65

25
(Veinticinco)

DUPLICACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL TRAMO DE LA RUTA N°9, ENTRE LAS LOCALIDADES DE PUENTE REMANSO (KM 21 Y CERRITO (KM 50)

ANÁLISIS FINANCIERO

	10,00%	3,66%	-471.977.591.594	-0,68	1,21
	20,00%	3,27%	-530.377.072.821	-0,71	1,04
Beneficio (Aumento/Disminución)	-20,00%	1,91%	-519.834.835.517	-0,82	0,58
	-10,00%	3,06%	-466.706.472.942	-0,74	1,00
	10,00%	5,06%	-360.449.747.791	-0,57	1,82
	20,00%	5,95%	-307.321.385.215	-0,48	2,24
Tasa de Descuento	6%	4,10%	-207.596.634.119	-0,33	1,41
	7%	4,10%	-279.435.902.751	-0,44	1,41
	8%	4,10%	-333.287.078.209	-0,53	1,41
	9%	4,10%	-373.423.088.636	-0,59	1,41

Categoría		Escenario 4 - Resultado de Análisis de sensibilidad			
		TIR	VAN	LLCR	ADSCR
Costo (Aumento/Disminución)	-20,00%	40,45%	1.398.822.790.077	2,70	18,14
	-10,00%	34,02%	1.340.423.308.850	2,33	16,24
	10,00%	26,67%	1.223.624.346.395	1,77	13,38
	20,00%	24,32%	1.165.224.865.167	1,55	12,28
Beneficio (Aumento/Disminución)	-20,00%	21,98%	836.646.714.874	1,32	11,20
	-10,00%	25,62%	1.059.335.271.248	1,67	12,94
	10,00%	34,53%	1.504.712.383.996	2,37	16,42
	20,00%	40,18%	1.727.400.940.371	2,72	18,16
Tasa de Descuento	6%	29,75%	3.019.992.635.892	4,76	14,68
	7%	29,75%	2.469.645.523.760	3,89	14,68
	8%	29,75%	2.030.300.115.932	3,20	14,68
	9%	29,75%	1.677.253.290.972	2,64	14,68

Categoría		Escenario 5 - Resultado de Análisis de sensibilidad			
		TIR	VAN	LLCR	ADSCR
Costo (Aumento/Disminución)	-20,00%	24,41%	804.986.639.746	1,55	12,47
	-10,00%	21,75%	746.587.158.518	1,30	11,13
	10,00%	18,18%	629.788.196.063	0,91	9,12
	20,00%	16,89%	571.388.714.836	0,76	8,35
Beneficio (Aumento/Disminución)	-20,00%	11,78%	100.289.888.463	0,16	5,44
	-10,00%	15,45%	377.908.288.743	0,60	7,61
	10,00%	25,13%	1.031.128.054.107	1,62	12,72
	20,00%	32,33%	1.406.729.419.192	2,22	15,65
Tasa de Descuento	6%	19,75%	1.889.998.256.940	2,98	10,03
	7%	19,75%	1.507.104.544.767	2,38	10,03
	8%	19,75%	1.202.669.635.980	1,90	10,03
	9%	19,75%	959.137.429.041	1,51	10,03

26
(Vinte y seis)

2.5.7 Conclusiones

Analizando los flujos de caja libre (sin efectos de financiación) y a las tarifas actuales, en los escenarios considerados el proyecto se presenta financieramente viable en caso de que el Estado asuma o no un porcentaje del sostenimiento de la demanda de Tape Porá, pero no así para Remanso, donde no hay viabilidad incluso con un subsidio del 10%.

Teniendo en cuenta las posibilidades de financiamiento consideradas, analizando el flujo de caja de los accionistas, la rentabilidad de estos en el escenario 1 y 3 de cada uno de los casos no supera la tasa mínima requerida y los ratios de cobertura de deuda indican que la empresa tendría problemas cubriendo los primeros vencimientos de deuda bajo el préstamo planteado por este estudio.

En estos casos es posible plantear subsidios del estado que bajen el nivel de deuda requerido por la empresa, o sistemas de financiamiento más flexibles que ajuste los vencimientos al crecimiento de la facturación de la empresa.

Es importante destacar que la obtención de financiación dependerá de las empresas oferentes que decidan emprender este proyecto. Existen diferentes fuentes de financiamiento posibles bajo varios posibles esquemas de pago.

Las ratios de rentabilidad sobre patrimonio y cobertura de deuda calculados atienden específicamente a las condiciones de crédito y repago de deuda manera planteada en este estudio. La TIR, el VAN, y el periodo de repago del proyecto son los indicadores que considerar en la evaluación del proyecto en sí, independiente del cronograma de repago.

2.5.7.1 Resumen de Resultados del Caso Base

En el Caso Base, los resultados indican que la TIR del proyecto se encuentra por encima del costo de capital con el peaje actualmente cobrado por Tape Porá en el caso de subsidio del 10% del costo de construcción, sin subsidios y si se aumenta 1,5 veces el peaje actual. En el caso de Remanso, con y sin subsidio la TIR del proyecto no supera el costo de capital.

TIR del Proyecto - Caso Base		
Supuestos	Nivel de subsidio	
	0%	10%
Base de tarifa: Remanso	3,16%	4,10%
Base de tarifa: Tape Porá	17,64%	19,75%
Aumento de tarifa Tape Porá en 1,5 veces	29,74%	-

2.5.7.2 Resumen de Resultados del Caso C

En el Caso C, los resultados indican que la TIR del proyecto se encuentra por encima del costo de capital con el peaje actualmente cobrado por Tape Porá en el caso de subsidio del 10% del costo de construcción, sin subsidio y si se aumenta 1,5 veces el peaje actual. En el caso de Remanso, con y sin subsidio la TIR del proyecto en esos escenarios en particular no excede al costo de capital.

LT S.A.

27
(Vintiseiete)

TIR del Proyecto - Caso C		
Supuestos	Nivel de subsidio	
	0%	10%
Base de tarifa: Remanso	3,34%	4,29%
Base de tarifa: Tape Porá	18,29%	20,51%
Aumento de tarifa Tape Porá en 1,5 veces	31,32%	-

2.5.7.3 Resumen de Resultados del Caso F

Finalmente, en el Caso F, los resultados indican que la TIR del proyecto también superan el costo de capital con el peaje actualmente cobrado por Tape Porá en el caso de subsidio del 10% del costo de construcción, sin subsidio y si se aumenta 1,5 veces el peaje actual. En lo que respecta al caso de Remanso, con y sin subsidio la TIR del proyecto tampoco supera el costo de capital.

TIR del Proyecto - Caso F		
Supuestos	Nivel de subsidio	
	0%	10%
Base de tarifa: Remanso	3,53%	4,50%
Base de tarifa: Tape Porá	19,01%	21,38%
Aumento de tarifa Tape Porá en 1,5 veces	33,19%	-

27
(Vintiseiete)

LT S.A.

ESTUDIO DEL VALOR POR DINERO

1- VALOR POR DINERO: EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS APP

El indicador más utilizado por los gobiernos para evaluar los proyectos de APP es el Valor por Dinero (VpD). Este mecanismo compara el costo de la inversión bajo la modalidad tradicional en relación al costo bajo el esquema APP. Esto permite tomar decisiones acertadas que maximizan el bienestar social. La metodología VpD fue desarrollado por Her Majesty's Treasury en 1999.

El Artículo N° 2 de la Ley 5102/2013 (APP) exige que la fiscalización público-privada sea evaluada a fin de verificar su "retorno social" y su aporte a la "eficiencia económica". En estas circunstancias, el VpD puede conducir a dos escenarios de decisión posible:

- Viable si $VpD > 0$. El proyecto genera retorno social si se ejecuta por APP.
- No viable si $VpD < 0$. El proyecto reduce el bienestar social si se ejecuta por APP.

Para calcular el VpD es necesario disponer y procesar una gran cantidad de información que generalmente está disponible en etapas avanzadas de la fase de pre-inversión, especialmente en la de factibilidad y en la de diseño final. Por este motivo algunos Ministerios de Hacienda y de Economía y Finanzas de la región (México, Colombia y Perú) vienen optando por calcular en fases tempranas de pre-inversión un VpD cualitativo, **dejando el cuantitativo para la fase de factibilidad y diseño**.

En Paraguay, el Decreto N° 1350/14 (Norma Reglamentaria de la Ley N° 5102/13) señala en su Artículo 34'incisos j) y l), que el estudio de Factibilidad del Proyecto deberá contener como mínimo: el Estudio Económico-Financiero y la ***Actualización del Estudio de Valor por Dinero*** (cuantitativo).

Las metodologías usadas convencionalmente en la evaluación de proyectos de inversión pública son necesarias pero no suficientes cuando se analiza infraestructura pública a ser financiada bajo la modalidad de la Alianza Público – Privada (APP). El análisis costo beneficio convencional no incorpora el hecho de que la producción de servicios, la operación de la infraestructura y el mantenimiento quedarían bajo la gestión privada durante el tiempo acordado contractualmente. Excluye además las ganancias de transferir riesgos al sector privado, los cuales bajo el esquema tradicional de inversión pública son retenidos íntegramente por el sector público.

Es por ello que en los proyectos bajo la modalidad de APP, además del análisis económico y social convencional, deben necesariamente estimar un indicador de eficiencia que ayude a establecer la viabilidad o no del proyecto.

Un concepto popular a nivel internacional en materia de juzgamiento de los proyectos de APP es el del Valor por Dinero (VpD). Este criterio considera las 3Es: i) Economía (minimización de costes), ii) Eficiencia (relación inversión/insumos y resultados del proyecto), y iii) Eficacia (hasta qué punto se cumplirá con los objetivos propuestos).

Representante Legal
LT S.A.

29
(Venture)

Valor por Dinero Cuantitativo

El indicador más utilizado por los gobiernos del mundo para la evaluación de infraestructura pública financiada bajo la modalidad de APP es el VpD. Este mecanismo compara el costo de la inversión pública bajo la modalidad tradicional y el esquema de APP, y ayuda a determinar el mejor resultado posible para los intereses del Tesoro.

La metodología VpD fue desarrollado por Her Majesty's Treasury (el Tesoro inglés) en 1999 y su aplicación se ha extendido a casi todos los países del mundo que desarrollan la construcción de infraestructura pública bajo la modalidad APP. En agosto de 2004, el Tesoro del Reino Unido actualizó conceptos del VpD a través de la publicación de Value for Money Assesment Guidance⁶

$$VpD = \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{CB_t - I_t + CRR_t + CRT_t}{(1+r)^t}}_{\text{Costo bajo el esquema tradicional}} - \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{AP_t + CRR_t + GC_t + CA_t}{(1+r)^t}}_{\text{Costo bajo el esquema APP}}$$

VpD: Ganancia/pérdida que generaría la ejecución del proyecto bajo el esquema APP.

CB: Costo Base del proyecto

ITF: Ingresos percibidos por el Gobierno a entregarse al Contratista APP

CRR: Costo del riesgo retenido

CRT: Costo del riesgo transferido

AP: Aporte público a ser comprometido por el gobierno con el contratista APP

GC: Ganancia en competitividad debido a una mayor competencia y a la eficiencia privada

CA: Costo de administración del contrato

R: Tasa de descuento de referencia fijado por el Comparador Público-Privado.

n: Número de años del horizonte del proyecto (30 años máximos en el caso de Paraguay)

t: Año del contrato (el año 1 se identifica con el inicio de la construcción de la infraestructura).

Conforme a la Ley N° 5102/2013 "De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado", el Artículo 2° que dispone sobre Principios y definiciones, establece que el análisis de ejecución de proyectos bajo la modalidad de la financiación público-privada debe satisfacer, entre otros, los principios de "Rentabilidad social"⁷ y

⁶ HM Treasury (2004). Value for Money Assesment Guidance. Crown Copyright.

⁷ Rentabilidad social: "Todo proyecto realizado en el marco del objeto de la presente Ley deberá responder a la materialización del bien común al interés público, estableciendo con claridad los objetivos generales y beneficios que el Estado pretende obtener. El Estado definirá criterios generales de rentabilidad social a efectos de cada proyecto en forma previa a su ejecución".

Impreso digitalmente
representación original
LT S.A.

"Eficiencia Económica"⁸ En dichas circunstancias, el resultado del VpD puede conducir a dos posibles escenarios de toma de decisión:

- Viable si $VpD > 0$. El gobierno obtendría ganancias (retorno social) si ejecutase el proyecto bajo la modalidad APP.
- No viable si $VpD \leq 0$. Ejecutar el proyecto bajo la modalidad APP sería más costoso (o igual) que hacerlo por el sistema tradicional de inversión pública. La herramienta APP no agrega valor en la generación de infraestructura pública y prestación de servicios.

Componente Cuantitativo del Valor for Money (VpD)

Generalmente, el análisis de Value for Money dispone de dos componentes: uno **cuantitativo** y otro cualitativo. El componente cuantitativo incluye todos los factores que pueden ser evaluados en términos monetarios, y su análisis se basa en comparar la licitación mediante PPP con otro escenario que recibe el nombre de **Public Sector Comparator**⁹ (PSC). El PSC es un escenario hipotético usado en la valoración para determinar qué costaría desarrollar el proyecto, si el gobierno quisiera llevarlo a cabo siguiendo el modo convencional de licitación.

Cuando se lleva a cabo el análisis del *value for money* de un proyecto, uno de los aspectos de mayor importancia es llevar a cabo una adecuada definición del PSC que se estima, calculando el valor presente neto de los costos para la agencia pública a lo largo de la vida del proyecto, en caso de que el proyecto se licite mediante el procedimiento convencional. Ese mismo análisis de descuento de flujos de caja para calcular el valor presente neto se lleva a cabo también para el escenario del proyecto desarrollado mediante una PPP.

Un aspecto clave de este análisis es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos, ya que del valor de dicha tasa de descuento va a depender en gran medida el resultado final del análisis. Generalmente, como tasa de descuento, para este análisis, se suele adoptar la tasa libre de riesgo en el plazo del proyecto más un premio por riesgo.

Otro de los aspectos clave del análisis es el ajuste por riesgo. Para ello, se lleva a cabo una primera identificación de los riesgos, una valoración de las consecuencias que pueden tener, el cálculo de su probabilidad y, finalmente, el cálculo de su valor que, en esencia, se calcula como la consecuencia por la probabilidad de ocurrencia de dicho riesgo más un valor contingente que se incluye para tener en cuenta costos inobservables que pueden llevar a una subestimación del valor del riesgo.

Para calcular el valor del costo en los proyectos PPP, **con el fin de estimar el value for money cuantitativo, la agencia que licita determinará los flujos de caja proyectados sobre la base de los riesgos retenidos y los pagos por servicio que esa agencia pagará al sector privado a lo largo de la vida del contrato.** Estos costos se actualizan de cara a obtener el valor presente neto.

⁸ **Eficiencia económica:** Los contratos objeto de la presente Ley deberán estructurarse, de modo tal a generar eficiencia en la gestión o uso de infraestructuras y prestación de servicios. Los mecanismos de participación público-privado solo podrán emplearse cuando, mediante estudios económicos técnicos, se compruebe que constituyen una opción eficiente, eficaz y sostenible para la construcción de la obra y la prestación del servicio;

⁹ **Public Sector Comparator** o Comparador Público Privado

El valor actual neto de los pagos y los riesgos potenciales asumidos por la administración o la agencia que ella determine es comparado con el valor actual neto de los pagos y los riesgos que asumiría la administración en el escenario del PSC. **El *value for money* será la diferencia entre el valor actual neto del PSC y el valor actual neto de acometer el proyecto mediante una PPP. Si el primer valor es superior al segundo querrá decir que llevar a cabo el proyecto mediante una PPP tiene mayor valor para la sociedad.**¹⁰

Análisis del Comparador Público Privado (Public Sector Comparator).

La modalidad de ejecución aparentemente más conveniente para el Gobierno será aquella que minimice el impacto futuro del proyecto sobre las finanzas públicas, medido en un menor costo del proyecto ajustado por riesgo o en un mayor ingreso neto ajustado por riesgo.

En efecto, una vez que el proyecto ha pasado los análisis de evaluación socioeconómica y de ***elegibilidad***, entonces corresponde analizar la modalidad de ejecución y/o contratación más conveniente.

En efecto, el CPP genera un indicador numérico, que permite a la autoridad pública, a través de la comparación de la alternativa de contratación tradicional con la alternativa APP teórica, decidir si es que la participación de la iniciativa privada aportará más valor a la prestación del servicio en relación a la modalidad de contratación pública tradicional.

De lo anterior, se desprende que, en el cálculo del CPP, se asume que el valor obtenido corresponde a la forma más eficiente por parte del sector público de desarrollar el proyecto. Por lo tanto, el análisis comparativo terminará por reflejar el costo de la forma de realizar el proyecto que entrega mayor valor por dinero, sea la modalidad de contratación pública tradicional o a través de un contrato APP de largo plazo. El comparador se compone de siete elementos: cuatro relacionados al costo del Proyecto Público de Referencia y tres relacionados al costo APP.

Los elementos del Proyecto Público de Referencia son: Proyecciones del Costo Base del Proyecto Público de Referencia, el Ajuste al Costo Base por Ingresos de Terceras Fuentes, el Costo del Riesgo Retenible y el Costo del Riesgo Transferible. Cada uno de estos componentes debe poder valorizarse para determinar el costo total correspondiente al Proyecto Público de Referencia (PPR) que se usará como comparador benchmarking:

- Costo Base Técnico, es el costo esperado de implementar el proyecto por parte del sector público asociado a las fases de diseño, construcción operación y mantenimiento bajo los estándares de calidad especificados como exigibles bajo condiciones de gestión privada, calculados en valor presente.
- Ajuste por Ingresos de Terceras Fuentes, es una deducción aplicada al Costo Base que incorpora el financiamiento público generado principalmente por cobro directo de una tarifa a los usuarios por la provisión del servicio materia del proyecto.
- Riesgo Retenible, corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión queda a cargo del sector público.
- Riesgo Transferible, corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión queda a cargo del sector privado.

¹⁰ **Infraestructura Público y Participación Privada. Conceptos y Experiencias en América y España.** Corporación Andina de Fomento (CAF). Año 2010.
(Pág. 113-114)

Los primeros componentes del comparador-el Costo Base y el Ajuste por Ingresos de Terceros Fuentes-no debieran presentar mayor complejidad en su cálculo, ya que está dentro del ámbito de cualquier evaluación estándar el determinar el flujo de costos asociado a las actividades de diseño, construcción, operación y mantenimiento. Además, los costos de operación y mantenimiento, y de construcción se estimarán para efectos de la evaluación socioeconómica. En esta parte, los costos se corrigen a precios privados.

Respecto a la cuantificación de los componentes de riesgo estos suponen una complejidad ligeramente mayor ya que, por una parte no es posible identificar en forma completa todos los riesgos que pueden afectar al proyecto a lo largo de su horizonte y por otra, no todos estos riesgos son cuantificables (en parte, porque no para todos existe un mercado en el cual sea posible cubrirse de estos riesgos y que no es posible, ex-ante, cuantificar en forma exacta las consecuencias asociadas a estos riesgos (son denominados como riesgos no asegurables), y además será necesario combinar metodologías que incluyan información histórica, información cualitativa y evidencia internacional en sobre costos y sobre plazos en este tipo de proyectos.

Los elementos del Proyecto de Asociación Público Privada son:

- Pago Neto, que debe realizar el sector público al sector privado por los servicios provistos. Generalmente este pago es diferido en el tiempo, se compone de un pago por disponibilidad (PPD) y un pago por uso (PPU), los cuales pueden estar sujetos a deducciones de manera total o parcial en función del cumplimiento de los niveles de servicio contratados.
- Riesgo Retenible, corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión queda a cargo del sector público.
- Costo de Transacción, es el costo adicional en que incurre el sector público debido a las actividades de supervisión y administración derivadas de la materialización de un contrato de largo plazo con el sector privado.

Como se ha indicado, la metodología consiste en la comparación en valor presente del costo del Proyecto Público de Referencia (PPR) con el costo ajustado del Proyecto de Asociación Público Privada (APP). La diferencia entre estos dos valores es lo que se denomina Valor por Dinero, calculado en forma estrictamente cuantitativa.¹¹

Tomando las Tablas del Estudio de Factibilidad, se tiene que:

¹¹ "Hacia un Análisis Costo-Beneficio Integral y secuencial para esquemas de Asociaciones Público Privadas en América Latina".

Programa para el Impulso de Asociaciones Público Privadas en Estados Mexicanos – PIAPPEM. (mayo 2013). Pág 10-12

VAN Costo Total Estimado del PPR	
Costo Base del Proyecto	912.394.781.251
Diseño (1% CAPEX)	23.359.792.491
Construcción (CAPEX)	583.994.812.274
Operación y Mantenimiento (OPEX)	305.040.176.486
Mantenimiento Mayor	-
Ingresos Proyecto	-577.464.466.981
Ingresos de Tráfico	-577.464.466.981
Otros Ingresos del Proyecto	
Sobrecoste Riesgos Retenidos	101.712.001.252
Sobrecoste Riesgos Transferibles	889.354.604.765
Sobrecoste Riesgos Retenidos	-
Sobrecoste Riesgos Transferibles	-
Coste Estimado PPR	1.325.996.920.287

El Proyecto como Obra Pública tradicional podría costar Gs. 1.325.996 Millones, incluyendo los sobrecostos y sobreplazos.

VAN Costo Total Estimado APP	
Pagos del Estado	-
PDI	-
PPD	-
PTS	-
Ingresos de Tráfico	-557.464.466.981
Recaudación Impuestos	-55.746.446.698
Sobrecoste Riesgos Retenidos	101.712.001.252
Sobrecoste Riesgos Retenidos	-
Coste Estimado APP	659.176.468.233

Realizando el Proyecto por APP, el costo sería de Gs. 659.176 Millones.

	Importe US\$ VAN 01/01/16
PPR	1.325.996.920.287
APP	659.176.468.233
Value for Money	666.820.452.054

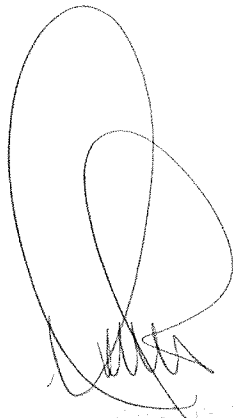
Con estos datos, y sin escenarios de sensibilidad (incluidos en el Estudio), la diferencia positiva a favor de una APP sería de Gs. 666.820 Millones.

En el caso de Paraguay, el Decreto N° 1350/14 que reglamenta la Ley N° 5102/13 en su Artículo 34 establece que: "El Estudio de Factibilidad del proyecto contendrá, como mínimo: c) Evaluación Social; j) Estudio Económico-Financiero y l) Actualización del estudio de valor por dinero"

Resultado del Valor por Dinero cuantitativo del Estudio de Factibilidad:

El Estudio destaca que "El resultado del análisis de Comparador Público Privado y el consiguiente cálculo del Valor por Dinero es positivo, con un valor por encima de Gs. 666.820 130 millones, es decir, que bajo los supuestos e hipótesis incorporados en el presente análisis, el proyecto genera Valor por Dinero y por tanto la opción recomendada es el esquema de Asociación Público Privada"

En líneas generales se puede decir que la alternativa APP para este proyecto genera Valor por Dinero para el Estado. Si bien se debe señalar que este análisis fue realizado bajo una serie de hipótesis y supuestos que han sido extraídos del escenario de referencia de viabilidad financiera del proyecto bajo esquema APP, el resultado se muestra lo suficientemente robusto tanto en diferentes escenarios de tasas de descuento como mediante el empleo de diferentes metodologías. Dado que se trata de un ejercicio cuantitativo, aunque con un cierto grado de subjetividad en la estimación de la cuantificación del riesgo, otros factores cualitativos deben tenerse en cuenta en la valoración. A modo de ejemplo, es importante considerar que en el esquema APP se tendría un plazo de construcción mucho más fiable, ya que el privado en el esquema APP tiene mayores incentivos para terminar la construcción en los plazos y forma según se establezca en el contrato. Por el lado de las restricciones presupuestarias, la aplicación de un esquema APP puede además ayudar a crear eficiencia en todo el presupuesto de la Administración, permitiendo destinar recursos a otros proyectos o áreas.


Representante
LT S.A.