



Dictamen de Evaluación de Factibilidad Iniciativa Pública

Proyecto de Participación Público-Privada

PROYECTO:

**“Ampliación y Duplicación de las Rutas
Nacionales 2 y 7, Tramo Ypacaraí –
Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel
Oviedo – Km 183 (Ruta 7)”**

**SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION DEL
DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

**DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS DE
PARTICIPACION PUBLICO-PRIVADA - UNIDAD DE
PROYECTOS DE PARTICIPACION PUBLICO PRIVADA
UPPPP**

14/09/2015



**DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO
PRIVADA - UNIDAD DE PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA
(UPPPP)**

DICTAMEN DE EVALUACIÓN DE INICIATIVA PÚBLICA (FACTIBILIDAD)

El presente documento es un dictamen de evaluación de proyectos a nivel de factibilidad. El estudio de factibilidad evaluado corresponde al proyecto de inversión en infraestructura "*Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, Tramo Ypacaraí – Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo – Km 183 (Ruta 7)*" presentada ante la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP) en fecha 27/08/2015 por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) en la etapa de factibilidad. Este proyecto de Iniciativa Pública, es impulsado bajo el marco de la Ley 5.102/13 "*Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios a cargo del Estado*".

El proyecto implicaría la ampliación y duplicación de calzada en 148 kms., así como intervenciones en variantes, en el tramo Ypacaraí Ruta 2 - km 183 Ruta 7. Incluye además, el mejoramiento de calzada entre San Lorenzo e Ypacaraí en 22 kms. El monto preliminar de inversión está estimado en USD 415 millones. Las obras iniciarían el segundo semestre de 2016. El esquema contempla que el ganador de la licitación se encargaría del diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de la carretera por un plazo de 30 años.

Antecedentes

Este proyecto fue declarado de interés público por el Equipo Económico el día 10 de marzo de 2014 considerándolo una de las obras prioritarias de interés público que podría asumir la forma de Iniciativa Pública a ser impulsada bajo el marco legal de una Alianza Público Privada .

En fecha 4 de abril de 2014 el MOPC presenta a la UPPPP/STP para su evaluación, el estudio de pre-factibilidad del proyecto de referencia, el mismo que fuera elaborado y financiado por la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) en el marco del Programa de Cooperación Económica del Gobierno de Corea del Sur con Países en vías de desarrollo.

Teniendo en cuenta el pedido del MOPC de dar "Trámite conjunto" al proyecto para agilizar el proceso de evaluación en pre factibilidad y conforme al artículo 35 del decreto 1.350/14 que reglamenta la Ley 5.102/13 de "Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios a cargo del Estado", la UPPPP en carácter de coordinador del proceso conforma el Grupo Técnico Interinstitucional de Evaluación (GTIE). Forman parte del GTIE como evaluadores del proyecto, la STP y el Ministerio de Hacienda (MH), y la Administración Contratante, en este caso el MOPC, actúa como facilitador de insumos, aclaraciones y demás datos de interés que puedan ser solicitados por los evaluadores, pues la propuesta es de Iniciativa Pública.

El 14 de abril de 2014 la STP da dictamen favorable al proyecto a nivel de pre-factibilidad, sugiriendo consolidar y profundizar en la elaboración del estudio de factibilidad las observaciones de la UPPPP. A su vez, el MH emite su dictamen favorable el día 9 de mayo de 2014 también con sus respectivas observaciones a ser tenidas en cuenta para el estudio de factibilidad.



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

Con la aprobación del proyecto a nivel de pre-factibilidad por la STP y el MH, la Administración Contratante procede a avanzar en la elaboración de los estudios de factibilidad, tarea para la cual recibió asistencia técnica inicialmente del Banco Interamericano de Desarrollo, y actualmente de la Consultora Internacional Deloitte and Touche.

Como parte del proceso, se procedió al llamado a precalificación de empresas interesadas en participar en la licitación del proyecto acorde al Artículo N° 21 de la Ley N° 5.102/13 reglamentado por el Artículo N° 39 del Decreto Reglamentario que estipula "La Administración Contratante podrá efectuar un llamado a precalificación, a fin de seleccionar, mediante un proceso compuesto por una o varias etapas, a los interesados que cumplan con los requisitos que se establezcan en las respectivas bases de precalificación, los que solo podrán referirse a aspectos jurídicos, de capacidad financiera, técnica o de experiencia...". La apertura de sobres de la precalificación con código identificador de precalificación DNCP N° 136 se realizó el 29 de abril de 2015 y se presentaron 11 empresas y/o consorcios nacionales e internacionales como consta en el Acta de recepción y apertura de sobres correspondiente (también disponible en el sitio web de la STP).

1. IRIDIUM CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURAS S.A. (España)
2. OBRASCON DUARTE LAIN S.A. (España)
3. TRADECO INFRAESTRUCTURA S.A. (México)
4. CONSORCIO ROGGIO (BENITRO ROGGIO & HIJOS S.A. ARGENTINA - BENITRO ROGGIO & HIJOS S.A. PARAGUAY) (Argentina-Paraguay)
5. SACYR CONCESIONES S.L. (España)
6. GRUPO ISOLUX CORSAN CONCESIONES S.A. (España)
7. IECSA S.A. (Argentina)
8. CONSTRUCCION Y ADMINISTRACION S.A. (Perú)
9. CONSORCIO RUTA ESPERANZA (ILSUNG CONSTRUCTION CO. LMTD. - KOREA EXPRESSWAY CORPORATION) (Corea)
10. ODEBRETCH LATINVEST ESPAÑA S.L. (España)
11. MOTA ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUCAO S.A. (Portugal)

Finalizado en el MOPC el proceso de evaluación de las propuestas, en fecha 25 de junio de 2015 por Resolución N° 1.002/15 se resuelve la conformación de lista de precalificados de firmas y/o consorcios, quedando la misma compuesta por todas las ya citadas.

Por su parte, considerando que el pliego de precalificación habilitaba a que, con posterioridad a la precalificación se puedan conformar nuevos consorcios y/o modificar los miembros de uno ya existente, incluyendo nuevos socios que no hayan intervenido en la precalificación, previa aceptación de la Administración Contratante, siempre que los nuevos miembros y el consorcio en sí reúnan los requisitos de capacidad y solvencia establecidos en el pliego de precalificación, en fecha 21 de agosto de 2015, el MOPC por Resolución N° 1.394/15 conforma la nueva lista definitiva de precalificados, cuyo resultado fue la incorporación de 3 nuevas firmas paraguayas integrando nuevos consorcios quedando finalmente de la siguiente forma.

1. CONSORCIO 27 (IRIDIUM CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURAS S.A. - TECNOEDIL S.A. - TALAVERA ORTELLADO CONSTRUCCIONES S.A.
(España/Paraguay)
2. OBRASCON DUARTE LAIN S.A. (España)
3. TRADECO INFRAESTRUCTURA S.A. (México)

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

4. CONSORCIO ROGGIO (BENITRO ROGGIO & HIJOS S.A. ARGENTINA - BENITRO ROGGIO & HIJOS S.A. PARAGUAY) (Argentina-Paraguay)
5. SACYR CONCESIONES S.L. (España)
6. GRUPO ISOLUX CORSAN CONCESIONES S.A. (España)
7. IECSA S.A. (Argentina)
8. CONSTRUCCION Y ADMINISTRACION S.A. (Perú)
9. CONSORCIO RUTA ESPERANZA (ILSUNG CONSTRUCTION CO. LMTD. - KOREA EXPRESSWAY CORPORATION) (Corea)
10. ODEBRETCH LATINVEST ESPAÑA S.L. (España)
11. CONSORCIO MOTA ENGIL ENGIL - OCHO A (MOTA ENGIL ENGENHARIA Y CONSTRUCAO S.A. - OCHOA S.A. (Portugal/Paraguay)

En fecha 27 de agosto de 2015, por nota MOPC N° 756/15 remite en formato digital el Estudio de Factibilidad del proyecto, a fin de su evaluación y dictamen por la STP y el MH, tal cual lo exige la normativa de APP. En virtud de esta presentación y luego del proceso de evaluación correspondiente la STP redacta el presente informe que contiene su evaluación y dictamen.

De conformidad con el Art. 34 del Decreto 1.350/14, que reglamenta la Ley 5.102/13 de "Promoción de la inversión en infraestructura pública y de ampliación y mejoramiento de los bienes y servicios a cargo del Estado", la Unidad de Proyectos de Participación Público Privada (UPPPP) deberá emitir un dictamen sobre los estudios de factibilidad del proyecto enviado bajo Iniciativa Pública por la Administración Contratante y en caso de contar con dictámenes favorables de la UPPPP y del MH, la UPPPP remitirá el proyecto al Poder Ejecutivo para su consideración y aprobación, la que se formalizará por Decreto (Art. 37 del Decreto 1.350/14).

El dictamen incorpora la evaluación conjunta del área económica, financiera, ambiental y jurídica realizado por la UPPPP. Asimismo, en virtud del Artículo 35 del Decreto 1.350/14, se ha entendido pertinente por parte de los evaluadores (STP y Ministerio de Hacienda, MH) la realización de tareas conjuntas, comunes y concurrentes a fin de optimizar los procesos de evaluación¹.

El estudio de Factibilidad presentado para su evaluación, así como la veracidad del contenido y datos allí expuestos son de responsabilidad del MOPC, conforme lo establecido en el Art. 8 de la Ley 5.102/13 y el Art. 34 del Decreto 1.350/14.

En lo que sigue del documento, se presenta a los efectos del dictamen de la UPPPP, la ficha técnica del proyecto, la documentación obligatoria para el estudio de factibilidad del proyecto, seguido de la evaluación de los aspectos relacionados a cuestiones técnicas, de estructuración del modelo de negocios y jurídicas para luego concluir con el dictamen correspondiente.

¹ Es importante destacar que las tareas de evaluación, si bien inician oficialmente con la presentación completa del estudio de factibilidad por parte del MOPC, durante todo el proceso de elaboración del mencionado estudio se ha trabajado de manera conjunta con el MH y el MOPC a fin de ir adelantando acciones y realizando las observaciones relacionadas con las tareas de evaluación. Asimismo, en este proceso han participado de acuerdo a su expertise, entidades como la AFD y el BCP, asesorando en temas puntuales.

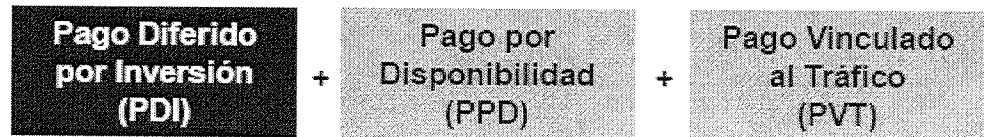
Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

Modalidad de Pago

- (3) Duplicación de la carretera desde la salida de Caaguazú (Km 180,5) hasta el inicio de la Concesión de Tapé-Porã (Km 183).
- **Tramo 6:** Cruce entre las rutas RN-2, RN-7 y RN-8 en el centro de Coronel Oviedo. Km 131.74 a 132.24. Intersección a 2 niveles con la RN-8 (ruta nacional de conexión nort-sur): rotonda a nivel de la actual RN-8 y paso de la RN-2,7 sobre ella mediante viaducto, con ramales de conexión entre ambas.
 - **Tramo 7:** Tramo ficticio que refleja presupuestariamente el refuerzo de la calzada actual entre poblaciones en los tramos 4 y 5 (Calzada Norte tramos Km 135.63 a 145.4, Km 157.0 a 175.1 y Km 180.5 a 183.05).
 - **Variante de Caacupé:** bypass de la población por el norte (km 49,6 a km 59,2).



Pago Diferido por Inversión (PDI): Flujo dedicado a pagar la inversión financiada con Deuda. Se configura como un importe fijo, no actualizable y garantizado una vez que la SOE finalice la construcción de la totalidad de los tramos identificados. Los Pagos Diferidos por Inversión se articulan con una periodicidad semestral.

Pago por Disponibilidad (PPD): Flujo variable sujeto a deducciones por nivel de servicio y calidad. El PPD paga una parte de los costos de O&M, mantenimiento mayor, impuestos y el Capital aportado por el Privado.

Los Pagos por Disponibilidad se articulan con una periodicidad trimestral.

Pago Vinculado al Tráfico (PVT): Flujo variable sujeto a riesgo de tráfico que complementa al PPD. Para su configuración se determina un importe fijo, actualizable, que la SOE recibirá por tipo de vehículo contabilizado en los puntos de peaje. Este pago quedaría dimensionado de tal forma que su peso relativo respecto del PPD sea del orden del 10%.

Los Pagos Vinculados al Tráfico se articulan con una periodicidad trimestral.

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)". Agosto, 2015.

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large 'D' and several cursive signatures.



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

Cronograma

Plazo de Contrato	30 Años
Firma de Contrato	1-abr-16
Periodo de Pre-construcción	6 Meses
Fecha inicio de Construcción	1-oct-16
Periodo de Construcción	30 Meses
Fecha fin de Construcción	31-mar-19
Inicio de Operación	1-abr-19
Fin del Contrato	31-mar-46

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacaraí - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

Cronograma por Tramos:

Tramos	Fecha inicio	Plazo	Fecha fin
Tramo 0. Refuerzo Sn. Lorenzo - Ypacaraí	Oct-2016	15 meses	Dic-2017
Tramo 1. Ypacaraí - E. Ayala	Oct-2016	30 meses	Mar-2019
Tramo 2. E. Ayala - Sn. José Arroyos	Oct-2016	30 meses	Mar-2019
Tramo 3. Sn. José Arroyos - Crnl. Oviedo	Oct-2016	27 meses	Dic-2018
Tramo 4. Crnl. Oviedo - km. 155	Oct-2016	21 meses	Jun-2018
Tramo 5. km 155 R7 - Km 183 R7	Oct-2016	30 meses	Mar-2019
Tramo 6. Enlace R2 - R7 - R8	Abr-2017	12 meses	Mar-2018
Tramo 7. Refuerzo T4 y T5	Ene-2018	12 meses	Dic-2018
Tramo 8. Variante Caacupé	Oct-2017	18 meses	Mar-2019

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacaraí - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

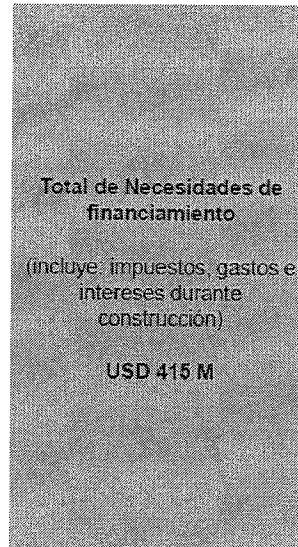
**Costos
(Inversión y
Operación y
Mantenimiento)
y financiamiento**

Estructura básica de financiamiento

Aplicaciones de fondos



Orígenes de fondos



Importes sin IVA.

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

Tipo de Mantenimiento	Periodicidad	Monto
Mantenimiento Mayor	Cada 10 años	34.500.000
Mantenimiento ordinario anual	anual	6.583.657
Fiscalización anual	anual	750.000
Garantías y seguros	anual	750.000

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

**Evaluación
Socioeconómica**

En el estudio se analizan los beneficios derivados de la puesta en servicio del proyecto básicamente en ahorros de tiempo de viaje y en ahorros de costes de operación vehicular, los que dan unos resultados claramente favorables socialmente. Las estimaciones de ahorro en tiempo se basan en encuestas de preferencias declaradas realizadas por la KOICA y ajustadas por Deloitte con referencia a otros países sudamericanos incorporados en el modelo de demanda. La Tasa Social de Descuento utilizada fue del 10,5%. Los beneficios para la sociedad son positivos y están visualizados en las rentabilidades sociales resultantes de las hipótesis de peaje consideradas (Hip 1: TIR = 17,88%; Hip 2: TIR = 17,21%), ambas superiores a la Tasa Social de Descuento. La hipótesis de peaje solo de ida (Hip 1) arroja un Valor Actual Neto Positivo de Gs. 1.399.101 millones (USD 263.9 mm) y una relación beneficio-coste de 1,803. La Hipótesis 2 (peaje ida y vuelta) arroja un VAN de Gs. 1.221.102 millones (USD 230.4 mm) y una relación beneficio-coste de 1,699.

Misión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

Esfuerzo del Estado

El Esfuerzo Neto es la suma de todos los pagos que el Estado realiza a la Sociedad de Objeto Específico (SOE) a lo largo de los 30 años de contrato, descontando los ingresos que reciba por peaje y la recaudación de impuestos pagados por la SOE.

Esfuerzo Neto de la Administración (US\$)	VAN (01-ene-2016)	Suma en US\$ Corrientes
(+) PDI	258.298.487	742.285.514
(+) PPD	200.393.571	940.401.428
(+) Pago por Demanda	25.807.200	132.538.243
(-) Ingresos de peaje (US\$)	- 262.237.715	- 1.331.593.101
(-) Ingresos de Peaje en Construcción	- 28.902.383	- 35.625.231
(-) IRACIS + Imp. Dividendos	- 17.021.206	- 72.947.952
Esfuerzo neto del Estado (US\$)	176.337.954	410.684.132
% Autostenibilidad	64%	

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



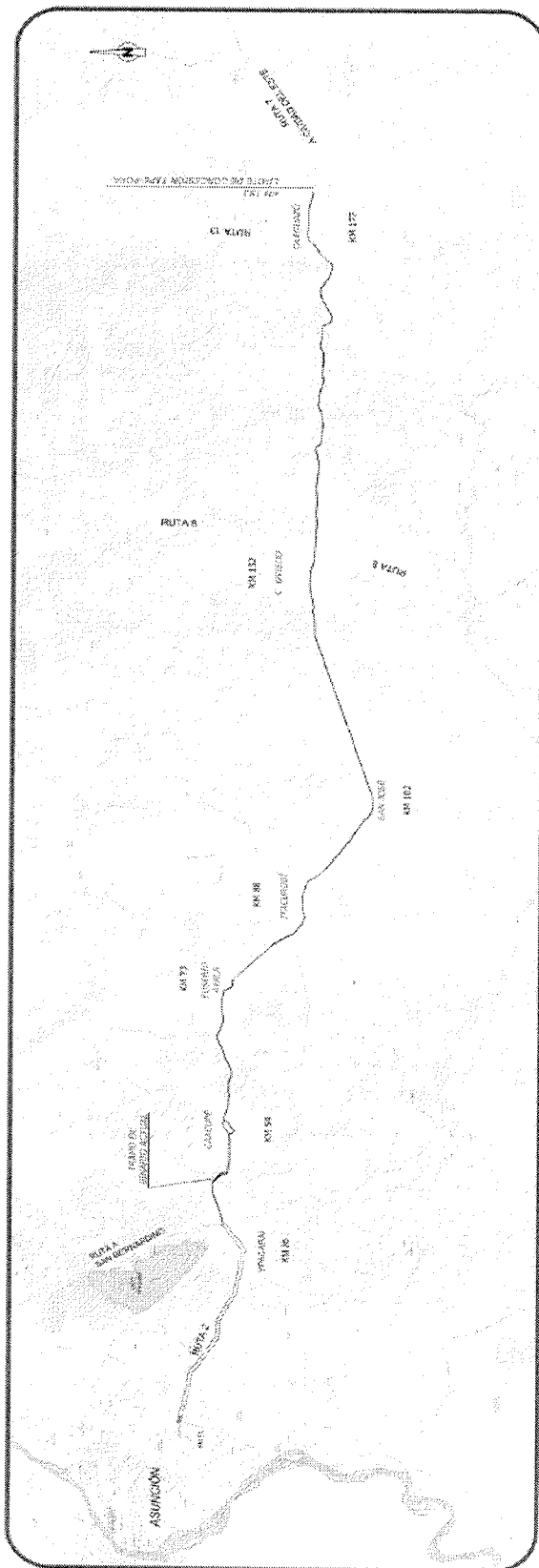
Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

**M
A
P
A

D
E

I
N
T
E
R
V
E
N
C
I
O
N²**

TRAZADO ESQUEMÁTICO DE LA RUTA EXISTENTE INTERNACIONAL NÚM. 2 Y DE LA RUTA NÚM. 7



Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"

Handwritten signatures and initials.



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

2. Análisis de la documentación requerida del estudio de factibilidad

Conforme al Artículo 34 del Decreto 1.350/14, el estudio de factibilidad deberá contener como mínimo las documentaciones conforme se aprecia en el siguiente cuadro:

Estudios Requeridos	Criterio (tiene / no tiene)	Estado (no aceptable / requiere aclaraciones / aceptable / no aplica)	Carácter
Resumen Ejecutivo*	No tiene	No aplica	Opcional
Introducción	No tiene	No aplica	Opcional
Estudio de ingeniería básica	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudio de demanda	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Evaluación Social	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudio Territorial	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudios ambientales	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudio de expropiaciones	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Opinión Legal	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudio de alternativas tecnológicas	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Niveles de servicio	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estructuración del Diseño de Negocio	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Estudio Económico - Financiero	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Evaluación y Asignación de Riesgos	Tiene	Aceptable	Obligatorio
Actualización del Estudio de VpD	Tiene	Aceptable	Obligatorio

*Obs. Aunque no disponga de una Introducción y un Resumen Ejecutivo Global, cada estudio cuenta con su propia introducción y conclusiones bien elaboradas por lo que implícitamente se encuentran a lo largo del documento. Si bien este apartado no es de carácter obligatorio y considerando que el proyecto debe ser aprobado por el Poder Ejecutivo, cuando las autoridades revisen el proyecto se guiarán por los dictámenes emitidos y a nivel de documento original por un Resumen Ejecutivo claro y abarcativo, lo cual ayuda en el proceso de autorización.

3. Análisis de Aspectos Técnicos, de Estructuración y Legales³

En este apartado se evalúan los contenidos de fondo de los estudios en base a criterios técnicos y de estructuración. En el criterio de estructuración se conjugan aspectos financieros, económicos y jurídicos.

3.1 Evaluación Técnica

Para evaluar técnicamente una Iniciativa Pública a nivel de factibilidad se analiza el diseño de ingeniería básica y se lo relaciona a las tecnologías a aplicar y a los niveles de servicio requeridos en virtud a la

² Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai - Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo - km 183 (Ruta 7)", Agosto, 2015.

³ La pertinencia del proyecto, es decir su alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 fue evaluada en la etapa de pre-factibilidad, comprobándose la misma.

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

demanda proyectada del corredor vial a ser intervenido. Asimismo, se evalúan los aspectos jurídicos y territoriales del proyecto identificando el estado de las fincas, padrones y cuentas corrientes catastrales involucradas.

a) Análisis de la Demanda Actual y Proyectada					
PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	
<p>Evaluación:</p> <p>En el estudio se identificó claramente el mercado objetivo y se fundamentó el cálculo de la demanda en el flujo vehicular en base al Trafico Medio Diario Anual (TDMA). La información relativa al volumen de tránsito en el corredor es suficiente para poder caracterizar correctamente el mismo.</p> <p>Las estimaciones de demanda han sido elaboradas en base a los estudios disponibles. Para informaciones en base a la movilidad actual se usaron la encuesta- origen destino de CIA y los conteos llevados a cabo por KOICA, BID y CIA, mientras que para el transito futuro e inducido se aplican los modelos de crecimiento desarrollados por el BID.</p> <p>Se ha construido además un modelo de la red vial con mayor detalle en el área de influencia más inmediata, así como la zonificación de las vías. Se han aplicado metodologías consistentes para la eliminación de dobles conteos, compleción de la demanda con modelos de gravedad. Una limitación mencionada es que no se pueden inferir modelos de captación partiendo de los estudios anteriores, en el ámbito del corredor.</p> <p>Respecto a las tarifas, el estudio de KOICA menciona "Encuestas de Preferencias Declaradas" aunque estas no fueron aportadas para uso posterior, y los resultados reflejan insensibilidad a la tarifa por dos motivos: la no existencia de una alternativa viable y las mejoras percibidas por la duplicación.</p> <p>El estudio opta por aplicar un modelo simplificado a vehículos livianos basado en coste generalizado y no en utilidades, al no disponerse de información fiable para la calibración de modelos de captación ni haber estudios anteriores similares.</p> <p>Se analizan además modelos de cálculo de tráfico inducido de viajes generados en zonas existentes, anteriormente desincentivados por las condiciones anteriores de circulación y aumento de la frecuencia, y el desarrollo de nuevas actividades en el área. Se analiza la posible existencia de tráfico desviado, que utilizaría otros itinerarios estimando un impacto máximo de solo 4%. Para el modelo de crecimiento se ha tomado como base el estudio del BID y se han analizados dos hipótesis tarifarias basadas en el costo actual de ida e ida y vuelta para las casetas de Ypacaraí y Cnel. Oviedo.</p> <p>En dichos estudios se identifica y segmenta claramente el mercado objetivo o demanda actual y la demanda potencial o proyectada.</p> <p>El estudio refiere un TMDA medio en el tramo de Asunción a Tape Pora de 8.000 vehículos con puntas en la zona próxima a Asunción de 19.000 vehículos con porcentajes entre 20% a 30% de camiones pesados. Las proyecciones al 2035 elevan la media a 16.000 vehículos, con puntas de 35.000 vehículos en las inmediaciones de Asunción, con el mismo nivel de porcentaje de pesados. Estos valores aconsejan 2 carriles por sentido (duplicación de la carretera actual) entre Ciudad del Este y Asunción, que es el trafico mayoritario del comercio terrestre. A este tráfico se suma el 60% de los residentes en las inmediaciones que atraviesa, justificando las circunvalaciones.</p> <p>Entre el desvío a San Bernardino y la concesión de Tape Pora, el tramo de mayor intensidad se localiza entre los km 40 y 60, con valores estimados para el año 2035 de 27.500 vehículos y un 20% de pesados. Con esta proyección de tráfico y con 2 carriles por sentido, el nivel de servicio es C.</p> <p>Se aclara que en el tramo 0 entre San Lorenzo e Ypacaraí, que es el de mayor circulación de tráfico, no se encuentra en la zona de análisis del proyecto por lo que se recomienda estudiar en el futuro una</p>					

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

solución que añade más capacidad de vía (este tramo incorpora solo acciones de refuerzo de carpeta asfálticas).
Por lo expuesto, se considera que el estudio de demanda, presenta razonablemente la situación de la demanda actual y proyectada, de forma a posibilitar la estructuración del proyecto y es un elemento útil para la futura intervención de ingeniería requerida relacionada al nivel de servicio esperado.

b) Análisis Territorial y de Expropiaciones

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

Se presenta un estudio de la Consultora Construcciones y Transporte S.A. para la realización del pre-catastro de propiedades afectadas por la liberación de la franja de dominio del proyecto. En este, se realiza una evaluación preliminar del estado de afectación del corredor mediante la zonificación de terrenos y mejoras afectadas por el proyecto, y se estima una cantidad y costo de las afectaciones existentes. Esto permitirá tener un relevamiento detallado del derecho de ocupación, posesión y dominio de los inmuebles y mejoras que son afectados por las obras asociadas al proyecto. Específicamente, se realiza un estudio de pre-catastro de las afectaciones y los terrenos afectados por las circunvalaciones proyectadas, así como un estudio de pre-catastro de los ocupantes de la franja de dominio existente.

Es importante mencionar las limitaciones que afectaron al momento de redacción del informe: la ausencia de una Ley de expropiación al inicio de los trabajos limitó la posibilidad de acceder a los títulos de las propiedades afectadas para realizar un análisis de catastro integral. Asimismo, se notan limitaciones en la obtención de títulos de dominio y el acceso a las propiedades para la medición de las mejoras y los límites. Sin embargo, se percibe el cumplimiento de una metodología lógica para la elaboración del estudio que incluyen actividades preliminares de recolección de información secundaria tales como gestiones para obtener informes de dominio con los departamentos de catastro de las Municipalidades.

Se debe notar además que, en el estudio se indica que se verificó la situación legal de los establecimientos comerciales formales e informales (casillas, negocios, centros comerciales, cartelerías, etc.), los cuales fueron tipificados en base a características estandarizadas que sirven de guía para definir la tipología y tamaño. Cabe destacar que la identificación de las características que definen una tipificación según clases de materiales, estructura y mano de obra que forman parte de la economía de mercado de cada región y que presenta diferencias de un municipio a otro, es la que permite establecer el valor correcto de un inmueble o mejora afectados.

Desde el punto de vista metodológico de optimización de recolección de datos de campo y procesamiento se destaca la digitalización del proceso, que mitiga la posibilidad de errores. Se ha utilizado equipos celulares que se encontraban conectados a un servidor de internet, posibilitando la asociación directa de los datos relevados con las fotografías tomadas y los puntos geo-referenciados, mediante la elaboración de una base de datos en tiempo real. Esto permitió reducir el tiempo de procesamiento de datos y dar una mejor precisión e integridad de los mismos.

En cuanto a la gestión social, fue realizada con el acompañamiento de especialistas de manera a facilitar información, establecer conexiones sociales con los posibles afectados y relevar información sobre su situación particular. El estudio establece que se han realizado actividades durante el trabajo de campo con ese objeto, así como investigaciones para identificar e interpretar los posibles conflictos sociales que se puedan presentar, y ocuparse de las demandas que el grupo social necesita promoviendo un plan de diálogo entre ambos sectores.

De acuerdo al resumen ejecutivo, el estudio incluye el relevamiento de datos de los aspectos importantes tales como urbanizaciones con infraestructura completa e infraestructura básica, para la planificación de

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

un posterior desarrollo y prevención del crecimiento no planificado, establecimiento de áreas de reservas, zonificación de áreas en base a precios homogéneos y niveles de ofertas de inmuebles cercanos, y el avalúo por medición y clasificación de las propiedades relevadas.

El análisis de los datos indica que el porcentaje de liberación de la franja, o la cantidad de vía liberada que puede ser intervenida sin necesidad de liberación de la franja (longitud de tramo afectado / longitud de tramo total), o a la inversa, el porcentaje de ocupación, da el siguiente resultado:

Kilómetros (Km)	Tramo	% de ocupación	Actas ocupación	Observación
34 al 74	1	76	604	Residencias/comercial/chapería
74 al 104	2	43	148	Propiedades rurales con residencias unifamiliares
128 al 137	3	32	255	Ídem
137 al 160	4	27	269	Ídem
160 al 183	5	72	577	Ídem
TOTAL			1.853	

Fuente: Datos del Estudio de Factibilidad presentado por el MOPC. 2015

Esto da un costo de liberación de franja estimado de **Gs. 269.575.979.381**.

El proyecto incorpora los costos de expropiación que corren por cuenta del Estado. Igualmente el diseño del proyecto mitiga el riesgo de expropiación mediante el diseño de la alternativa de duplicación, contemplando la construcción de dos carriles separados donde la franja de dominio público es de 100 metros de ancho, mientras en el caso donde la franja de dominio público es de 50 metros se amplían los carriles existentes de simple vía y se incorporan separadores en el medio por motivos de seguridad.

En nuestra opinión el tratamiento de la cuestión social en forma adecuada como se describe en el estudio es muy relevante para el éxito del proyecto, pero es importante que sean llevadas a cabo las audiencias públicas pertinentes para consulta a la población afectada. El estudio proporciona una estimación razonable de las zonas a intervenir y que servirá de base sólida para el estudio final de expropiación.

Al momento de la redacción de esta evaluación ya se cuenta con la Ley de Expropiaciones, la cual incorpora en su listado de proyectos los tramos de este proyecto (Artículo 43 de la Ley 5389/2014).

Esta Ley posibilitará una gestión más eficiente al proceso de liberación de la franja de dominio, no obstante, la Administración Contratante deberá tener en consideración que cualquier demora en el cronograma previsto de liberación tendrá impactos financieros a cargo del Estado, considerando que el riesgo de liberación de la franja de dominio es retenido por el Estado, por lo cual se aconseja reforzar las diligencias que permitan una liberación oportuna de la franja de dominio conforme a los compromiso que serán asumidos.

c) Descripción de la Infraestructura a Implementar

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
					X

Evaluación:

El estudio de ingeniería básica se encuentra adecuadamente definido. La documentación base de referencia es el proyecto final de la empresa de Ingeniería CIA, que define la obra a ejecutar y realiza su valoración detallada. Como información complementaria se utiliza el estudio presentado por KOICA y

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

otros estudios. Asimismo la consultora Deloitte presenta un documento sobre el tramo 13+000 a 183+050 donde se explicitan los cambios del documento definitivo a licitar respecto al diseño del proyecto CIA así como los planos definitivos de licitación y el presupuesto definitivo.

Asimismo en el estudio de ingeniería básica se detallan las obras a ejecutarse y su tramificación.

Con respecto a las hipótesis de trabajo a nivel técnico presentado por la KOICA, las modificaciones realizadas son substanciales pues se toma como base el estudio de la consultora CIA el cual presenta mayores niveles de detalle, manteniéndose el tramo de intervención. El diseño de ingeniería básica se basa en la hipótesis técnica óptima al analizar diferentes alternativas de obras para cada tramo.

Para la pavimentación se plantea una estructura firme flexible de los tipos detallados en el ítem VI del estudio de ingeniería básica. Respecto a la mezcla asfáltica convencional se plantea una campaña de dos fases, hasta los 10 años de explotación y un refuerzo posterior.

Para el tramo ya duplicado entre San Lorenzo e Ypacaraí solo se ha previsto un refuerzo de la carpeta de rodadura para mitigar su estado actual. Entre el desvío de San Bernardino y la Concesión de Tape Porã el tramo con mayor intensidad de tráfico se localiza entre los km 40 y 60, con valores estimados para el año 2035 de 27.500 vehículos y un 20% de pesados, estimándose el nivel de servicio de C, considerado muy aceptable.

En nuestra opinión consideramos que esta parte del estudio contiene aspectos de ingeniería constructiva y elementos asociadas a esta, siendo su validación responsabilidad del MOPC, en atención a que ese Ministerio es la institución especializada y competente en estos temas, por lo que el alcance de nuestra opinión abarca solo los aspectos formales de contenido de la propuesta vial. Asimismo se destaca que, los niveles de servicio que generará el proyecto serán determinados por la Administración Contratante y formarán parte del Pliego de Bases y Condiciones y deberán estar acorde al flujo de tráfico proyectado para lo cual la solución tecnológica a implementarse deberá considerar estos elementos.

d) Análisis Ambiental

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

El estudio de factibilidad presenta un capítulo denominado "Estudio Socio-Ambiental", que básicamente es el análisis detallado de los potenciales impactos ambientales más relevantes asociados a las distintas etapas del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y cierre). Haciendo una evaluación de los mismos, más la información adicional de otros estudios, se detallan las potenciales medidas de mitigación y/o compensación necesarias que son el insumo para la determinación de los Términos de Referencia (TOR's) del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), según la Ley 294/93 y el Decreto Reglamentario 453/15 que exigen las autoridades competentes del sector ambiental. Para la realización del estudio, se utilizó la información generada por la Dirección de Gestión Socio-Ambiental (DGGSA) del MOPC, a través de encuestas, observaciones, trabajos en campo y otros insumos, tesis de grado en temas ambientales, además de los estudios realizados por la Compañía de Ingenieros Asociados (CIA S.A.), que fue la encargada de realizar los estudios hidráulicos – hídricos, geotécnicos y los estudios topográficos, y se entiende que son los documentos de referencia.

La Administración Contratante gestionó y obtuvo la licencia ambiental estratégica que fue expedida por la Secretaría del Ambiente (SEAM), siendo el aval de que la autoridad conoce del proyecto y simplifica el proceso de inicio de obras a la hora del otorgamiento final de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o más conocida como Licencia Ambiental.

Cabe mencionar que en la estructura financiera, se incorpora lo estipulado en la Ley 3.001/06 de

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

"Servicios Ambientales", el cual destina el 1% del total del costo del proyecto para el pago de certificados por servicios ambientales.

En nuestra opinión, el estudio incorpora todos los aspectos relevantes desde el punto de vista ambiental y servirá como marco de referencia e insumo principal para la elaboración del EIAp que será presentado ante la autoridad ambiental (SEAM) por parte de la empresa adjudicada.

Otro tema de gran importancia a considerar es que, en la etapa de la obtención de la DIA, se deberán realizar audiencias públicas con las poblaciones afectadas de la zona de influencia directa y con mayor interés, y se deberán establecer las recomendaciones y potenciales estrategias de comunicación, actores claves, presentaciones, campañas de concientización ambiental a ser tenidas en cuenta por la empresa adjudicada que será responsable de la realización, obtención e implementación del EIAp y su Plan de Gestión Ambiental (PGA).

Este proyecto es una gran oportunidad de generar un hito en el sistema de vigilancia y protección ambiental, ya que sería el primero realizado por la modalidad PPP y da a la Sociedad de Propósito Específico (SOE) la potestad de encargarse de la construcción operación y mantenimiento durante todo el período del contrato, es por ello que la empresa que gane la licitación deberá incurrir en prácticas ambientales innovadoras en el país, compatibles con las altas exigencias internacionales y también nacionales para el cuidado del ambiente, que garanticen el resguardo de los recursos naturales, que servirá de ejemplo para futuras obras de infraestructura.

La transferencia de tecnologías de gestión ambiental para la protección del patrimonio natural generará un progreso social, económico, cultural y sostenible de la mano de empresas privadas con una amplia trayectoria de gestión internacional.

3.2 Evaluación de la Estructuración del Negocio y Aspectos Socioeconómicos

Para evaluar la estructuración adecuada de un proyecto de iniciativa pública en la etapa de factibilidad se analiza el diseño del negocio, las fuentes de financiamiento y los supuestos de modelización e ingeniería financiera utilizados. Asimismo se analiza la distribución de los riesgos entre los involucrados y se confirma la selección de la modalidad de contratación más adecuada mediante la actualización del estudio de valor por dinero (para esta evaluación se utilizan los siguientes estudios: Estructuración del Diseño de Negocios, Estudio Económico - Financiero, Evaluación y Asignación de Riesgos y Actualización del Estudio de Valor por Dinero).

Desde el punto de vista socioeconómico se explican los costos y beneficios del proyecto adecuadamente justificados utilizando instrumentos como el Valor Actual Neto Económico o la Tasa Interna de Retorno Económica para los Análisis de Costo Beneficio y Valor Actual Neto. Se evalúa la determinación de los impactos económicos y sociales del proyecto tanto a nivel de competitividad y productividad como de acceso a bienes sociales para la población en general, así como los impactos en mejoras distributivas (para esta evaluación se utilizó el estudio de Evaluación Social).

a) Estructuración del Negocio CAPEX, OPEX					
PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
Evaluación:			X		

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

En el estudio, los costos de la obra (CAPEX) están adecuadamente estructurados como así también los de operación y mantenimiento (OPEX). Por ello la estructura de costos se basa en las etapas de construcción, de operación y mantenimiento, en consideración a la hipótesis técnica y financiera utilizada, como también a los pagos a los que se compromete el Estado (Pago Diferidos a la Inversión (PDI), Pago Por Disponibilidad (PPD) y Pago Vinculado al Tráfico (PVT)).

El proyecto presenta un esquema detallado de costos, instrumentado en la planilla de cómputo métrico y presupuesto con asfaltado convencional, en base a cantidad y precio unitario de cada ítem, calculado para todos los tramos denominados del 0 al 7 detallados en el Capítulo I. Estudio de Ingeniería Básica.

En cuanto a la descomposición del presupuesto en rubros se incluyen movilización e instalaciones, movimiento de suelos, pavimentos, obras de drenaje, puentes y viaductos, obras complementarias, intersecciones, retornos y accesos, cuantificado por tramo y en su conjunto, por lo que consideramos adecuada.

El modelo financiero incluye como requerimiento un porcentaje deuda – capital de 80% - 20%, con lo que se financiarán adecuadamente las obras. Asimismo, el presupuesto propuesto en el modelo permitiría cumplir con los objetivos de construcción de obras que se proyecta implementar.

Se ha realizado un análisis en base a otros proyectos individuales que requieren obras similares de pavimentación y otros trabajos y los valores establecidos para los distintos rubros se encuentran dentro de los valores de mercado. No se notan esquemas de sobre o sub valoración importantes pues corresponden a rubros actualmente conocidos por el MOPC. La consultora Deloitte ha evaluado y realizado ajustes de reducción del 10% de los costos estimados por CIA considerando que no se trata de una obra pública tradicional y que la participación de empresas extranjeras de primer nivel podría trasladar eventualmente su mayor grado de eficiencia y economías de escala, por lo que estos montos referenciales podrían tener variaciones durante el proceso competitivo de presentación de ofertas.

La empresa Deloitte hace constar el carácter aproximado de los cálculos reflejados en el documento del proyecto y que los resultados presentados pueden variar sustancialmente si se corrigen los datos técnicos o cualquiera de los supuestos utilizados en el modelo financiero, sobre el cual se basa el documento.

En cuanto al OPEX, el costeo total referido en el estudio de factibilidad se halla referenciado en la planilla de explotación y operación, a nivel desagregado por año (mantenimiento rutinario y mayor, administrativos, explotación, estaciones de peaje, estaciones de pesaje, tasa de fiscalización MOPC, refuerzo), los cuales en general contemplan los principales ítems a ser considerados en proyectos de este tipo.

En nuestra opinión, el presupuesto y su descomposición son coherentes con los objetivos del proyecto, y la inversión inicial prevista es adecuada para su implementación, en base a la construcción de las etapas de su desarrollo.

Finalmente, considerando que los aspectos técnicos de la construcción de una red vial y el costeo de las inversiones, operación y mantenimiento asociados a ella, son de dominio del conocimiento y ámbito del MOPC, esta evaluación toma como ciertos y veraces los datos generados por dicha Institución y dispuestos en el informe, concentrándose en el análisis de la estructura global del modelo.

b) Evaluación Financiera

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

En el estudio se establece una clara identificación de los costos y beneficios financieros asociados al proyecto así como la cuantificación de los mismos. El análisis se realiza con la metodología propuesta en el manual de evaluación económica de proyectos de transporte por el BID, por lo que hay

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

consistencia en la cuantificación de los costos y beneficios.

Entre los resultados del "Escenario de Referencia" del modelo económico financiero, se identifican los costos y beneficios asociados al proyecto que son:

1. Importe de los apoyos públicos diferidos durante la fase de operación:

- a) Pagos Diferidos de Inversión
- b) Pagos Por Disponibilidad y
- c) Pagos Vinculados a Tráfico;

2. Importe de los ingresos recaudados por la SOE por concepto de peaje a ser transferidos al fideicomiso;

3. Valor actual neto de los pagos realizados por el Estado y de los ingresos recaudados por cobro de peaje a los usuarios (Esfuerzo Neto del Estado);

4. Tasa de rentabilidad del 15,50% nominal del capital aportado por los accionistas de la SOE.

Esta rentabilidad, conforme a la opinión de expertos, es adecuada para atraer a inversionistas sin ser demasiado baja para poner en riesgo el retorno de la inversión, ni muy alta para obtener beneficios por encima del promedio del mercado. APP's en Colombia y Perú, generan en términos reales a los inversionistas rentabilidades del orden del 13%, siendo que son mercados con amplia experiencia en APP.

Si bien la rentabilidad del capital esta referenciada al 15,50%, este puede tener impactos que lo reduzcan por cuestiones imputables a los riesgos asumidos por el privado o por sanciones en el incumplimiento de los niveles de servicios esperados.

5. Se ha preparado un Flujo de Caja el cual ha sido descontado a una tasa del 10,5% igual al WAAC del proyecto.

La estructuración financiera de referencia presentada por el estudio, con el horizonte del proyecto de 30 años al que se proyecta el flujo, permite la adecuada recuperación del capital al inversionista así como asegura el mantenimiento de la carretera durante la vida del proyecto.

e) Financiamiento

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
			X		

Evaluación:

El estudio refiere que el escenario de referencia seleccionado muestra que para hacer el proyecto factible financieramente y comercialmente viable, la Administración deberá aportar a la SOE en valor presente US\$ 484,5 millones (en forma de PDI, PPD y PVT) y el proyecto generaría para la Administración en concepto de peajes e impuestos US\$ 308,2 millones en valor presente, sumando por tanto un esfuerzo neto de US\$ 176,3 millones.

El proyecto muestra una relación deuda – capital de 80% - 20%, lo cual consideramos se encuentra dentro de las buenas prácticas para este tipo de proyectos. La gestión del financiamiento es a cuenta del sector privado, el cual podrá ser gestionado a través de la banca internacional u organismos multilaterales y de desarrollo, así como del sector financiero local. Entre los requisitos para participar de la precalificación se establecieron requerimientos de experiencia en financiamientos obtenidos en la ejecución de proyectos similares, por lo que los participantes ya tendrían las calificaciones para la obtención del financiamiento.

Adicionalmente, la estructura financiera del proyecto prevé pagos de la Administración Contratante relacionados a la totalidad del pago de la inversión, lo cual limita los riesgos del financiador al evaluar el flujo de caja de la empresa, puesto que el repago del capital e interés será obligado en su totalidad por la Administración Contratante utilizando el mecanismo del Fondo de Garantía y Liqueidez previsto en la

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

normativa. Por consiguiente, se reduce el riesgo de fluctuación del flujo de repago de los préstamos dando previsibilidad a las amortizaciones, reduciendo el riesgo comercial.
Los PDI serán realizados en dólares, mitigándose los riesgos de tipo de cambio, el cual es un factor de análisis importante para la aprobación de los préstamos por las entidades financieras.
La tasa proyectada para el financiamiento del 8,6% se considera apropiada para transacciones de este porte en el sector vial, de acuerdo a consultas realizadas a organismos multilaterales y a bancos privados consultados por Deloitte estructurador del modelo financiero de la APP.
Se ha considerado además la alternativa de que los proponentes gestionen la obtención de cobertura de riesgo país e incumplimiento de contratos con organismos multilaterales para la mitigación de riesgos, como sería el organismo multilateral MIGA del Banco Mundial u otros.
Se ha realizado un análisis de robustez del proyecto analizando el efecto que tendrían en la rentabilidad del accionista o inversor, las variaciones en los valores de los parámetros básicos de partida (inversión, costes de operación y mantenimiento, y tráfico). Estos elementos muestran una adecuada estructuración orientada a generar un fuerte interés para el mercado de inversores y promotores. Concretamente, en los escenarios más pesimistas analizados el inversionista alcanzaría rentabilidades del 10% y de hasta el 16,5% en el escenario más optimista.

d) Identificación y Asignación de Riesgos

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

Para la evaluación de los riesgos del proyecto y su posterior cuantificación se ha realizado *un Taller de Riesgos* entre las instituciones intervinientes en el proceso de evaluación (Grupo Técnico Interinstitucional de Evaluación: MH, MOPC, STP), el cual posteriormente ha servido como insumo para la determinación del Valor por Dinero. Se ha determinado posteriormente que riesgos se transfieren al inversionista privado y cuales son retenidos por el Estado.

Los riesgos fueron asignados siguiendo el principio de quien está en mejor posición para gestionarlos y fueron discriminados para la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

Los riesgos retenidos por el Estado son:

- Retraso en proceso de liberación de derecho de vía
- Sobrecosto Predial
- Riesgo Arqueológico
- Retraso / paralización de obra por otra administración
- Modificación de proyecto / petición de obras adicionales por otra administración o MOPC
- Riesgo tipo de cambio / devaluación (sobre PDI)
- Riesgo de ingresos de peaje

Estos generalmente no son trasferidos al sector privado pues son naturalmente asumidos por el Estado debido al grado de incertidumbre que traería a la vez de encarecer las ofertas, si bien algunos riesgos son compartidos parcialmente (la matriz completa se encuentra en el Estudio de Factibilidad).

Los riesgos transferidos al privado son:

- Riesgos de sobrecosto en construcción
- Riesgo de retraso en construcción / entrada en funcionamiento
- Rescisión por incumplimiento del privado
- Riesgo de deficiencias en el diseño
- Riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental
- Riesgo geológico y geotécnico
- Riesgo servicios Afectados

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

- Tasa de interés durante construcción
- Insuficiencia en los seguros contratados / riesgos no asegurables
- Sobrecosto de Explotación
- Infraestimación en conservación / mantenimiento extraordinario
- Riesgo de rescisión / rescate por incumplimiento de las obligaciones
- Riesgo de deficiencias en el diseño
- Insuficiencia de seguros contratados / riesgos no asegurables
- Riesgo político / riesgo de impago

Los riesgos compartidos son:

- Riesgo de obtención de permisos y licencias
- Tasa de interés hasta firma de contrato de financiación
- Riesgo de cláusula de progreso y cambio regulatorio
- Riesgo de Demanda (Mayormente MOPC)
- Riesgo de Inflación
- Fuerza Mayor
- Riesgo de menores ingresos / riesgo de Disponibilidad

Por su parte los riesgos financieros están asumidos en mayor parte por el Estado, que son pagos por disponibilidad para los gastos operativos y pagos por inversión para el pago del financiamiento de los préstamos para la construcción, o riesgos de tipo de cambio hasta el cierre financiero, inflación, de demanda.

La consultora internacional Deloitte con amplia experiencia en la estructuración de proyectos APP, considera a esta distribución de riesgos conveniente por ser el primer proyecto de Participación Público Privada (PPP) que se implementa en el país, de manera a mitigar los riesgos que prevendrían a las mayores empresas del rubro en participar.

El análisis de los pasivos ciertos y contingentes (riesgos fiscales) es competencia del Ministerio de Hacienda (MH) en el marco de sus atribuciones.

En nuestra opinión la distribución de riesgos propuesta es razonable por las características mencionadas del proyecto.

e) Evaluación Socioeconómica

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

En el estudio se ha realizado una adecuada valoración socioeconómica tanto cuantitativa como cualitativa. Se analizaron los beneficios derivados de la puesta en servicio del proyecto básicamente en ahorros de tiempo de viaje y en ahorros de costes de operación vehicular, los que dan unos resultados claramente favorables socialmente. Las estimaciones de ahorro en tiempo se basan en encuestas de preferencias declaradas realizadas por la KOICA y ajustadas por Deloitte con referencia a otros países sudamericanos incorporados en el modelo de demanda.

A pesar de que este tipo de proyecto disminuye la accidentalidad (disminuye sustancialmente el riesgo de accidentes y muertes por adelantamiento) no se han cuantificado los beneficios correspondientes a

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

ello así como los de menores niveles de contaminación atmosférica, por no disponerse de referencias suficientemente fiables para su estimación. La cuantificación de los beneficios por disminución de la accidentalidad y menores niveles de contaminación atmosférica hubiera reforzado los beneficios sociales del proyecto.

Asimismo la medición de la accidentalidad no solamente es adecuada para la evaluación social sino que en lugares puntuales puede ayudar a definir una solución técnica mejor especialmente a nivel de trazado. Tampoco se hace referencia a otras externalidades como creación de empleos directos e indirectos, los cuales agregarían aún mayor valor social al proyecto.

La Tasa Social de Descuento utilizada fue del 10,5%.

Las Tasas Internas de Retorno Social resultantes de las hipótesis de peaje consideradas (Hip 1: 17,88%; Hip 2: 17,21%) son superiores a la Tasa Social de Descuento.

La hipótesis de peaje solo de ida (Hip 1) arroja un Valor Actual Neto Positivo de Gs. 1.399.101 millones (USD 263.9 mm) y una relación beneficio-costos de 1,803. La Hipótesis 2 (peaje ida y vuelta) arroja un VAN de Gs. 1.221.102 millones (USD 230.4 mm) y una relación beneficio-costos de 1,699.

Finalmente estos indicadores comprueban la rentabilidad social del proyecto exigidos en la normativa APP.

f) Actualización del Estudio de Valor por Dinero

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
					X

Evaluación:

El Valor por Dinero (VpD) utilizando el Comparador Público Privado es una metodología que compara el costo de un Proyecto Público de Referencia (PPR), hecho de manera tradicional versus el costo del mismo proyecto efectuado por la vía de APP. Se elegirá la metodología APP cuando esta resulta de menor costo que realizarla por la obra pública tradicional. Esto significa que el proyecto arroja Valor por Dinero (VpD) y que será más beneficioso para la sociedad realizar el proyecto vía APP que realizarlo como proyecto público tradicional. Esta metodología fue originada en Inglaterra, país pionero en la implementación de proyectos APP y hoy es ampliamente utilizada en el mundo para la elección de la modalidad de contratación de la inversión pública y está contemplado su cálculo en la normativa paraguaya.

El estudio presenta un detallado análisis cuantitativo del Valor por Dinero (VpD) del proyecto. En la etapa de pre-factibilidad el cálculo de VpD fue realizado de manera cualitativa y en el estudio de factibilidad fue realizado de manera cuantitativa. El estudio incorpora razonablemente la distribución de riesgos entre el sector público y el privado, teniendo en consideración que este sería el primer proyecto en la modalidad de contratación APP, y la administración está dispuesta a asumir los riesgos necesarios para garantizar el éxito del proyecto, sin dejar de transferir al privado los riesgos que este último puede gestionar de manera más eficiente.

La situación ideal implica que el VpD cuantitativo esté sustentado en datos estadísticos de costos históricos y comparaciones con proyectos similares en sobrecostos y sobre plazos, sin embargo debido a la ausencia de estos datos se considera válido el uso de un *Panel de Expertos* el cual fue realizado en el marco de estas evaluaciones como insumo para estimar estos datos (se recomienda a la Administración Contratante generar la capacidad institucional para disponer de esta información estadística para la utilización en futuros proyectos).

Para la identificación y asignación de riesgos fue realizado el *Taller de Riesgos* entre miembros

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

participantes del sector público, como la STP, MOPC y MH, coordinados por la consultora Deloitte, del cual salen los insumos para el cálculo del Valor por Dinero.

Asimismo, el estudio de factibilidad detalla todo el procedimiento utilizado para la determinación de los sobrecostos de obras y costos por sobre plazos que el Estado podría incurrir en caso de efectuar la inversión por el método de inversión pública tradicional. A falta de estadísticas oficiales se utilizó la metodología conocida como *Panel de Expertos* que consistió en la participación de 10 técnicos viales principalmente del sector privado y de la academia, un representante del MH y uno del MOPC. La opinión de los participantes por su alto perfil proporciona una buena estimación de los riesgos de sobrecosto y sobre plazo que incurriría la Administración Pública en la ejecución de sus proyectos.

Para el cálculo del costo estimado del proyecto bajo esquema APP, configurado de acuerdo al escenario de referencia de viabilidad financiera se incorporan todos los pagos a realizar por el Estado durante el periodo de operación, que cuando se realizan dichos pagos, descontando al igual que la opción PPR los ingresos provenientes del cobro de peaje, ya que de acuerdo con el mecanismo de pagos configurado es el Estado quien recauda el 100% de dichos ingresos.

Adicionalmente a estos ingresos se descuentan los impuestos que se estima pagaría la SOE al Estado durante el plazo de vigencia del contrato, y se adicionan los sobrecostos por riesgos retenidos.

Para el cálculo de los sobrecostos de los riesgos retenidos y transferidos se utilizó la mencionada metodología del *Panel de Expertos y Taller de Riesgos*, y conforme a la valoración realizada por la firma Deloitte, arrojaron valores de USD 34,4 mm en sobrecostos de riesgos retenidos, y USD 377,6 mm en sobrecostos de riesgos transferibles. Sensibilizando estos valores, reduciéndolo en un 30%, el proyecto sigue presentando un Valor por Dinero (VpD) positivo, resultando aún viable la opción de realizar el proyecto vía APP.

El resultado del análisis de Comparador Público Privado y el consiguiente cálculo del Valor por Dinero (VpD) es positivo, con una valor por encima de USD 130 mm, es decir, que bajo los supuestos e hipótesis incorporados en el presente análisis, el proyecto genera Valor por Dinero (VpD) y por tanto la opción recomendada es el esquema de Asociación Público Privada (APP).

3.3 Evaluación Legal

Análisis Legal

PUNTAJE	No satisfactorio	Regular	Bueno	Excelente	Sin información
				X	

Evaluación:

Conforme al Dictamen DGPPPP/DJ 06/2015 de la Dirección Jurídica de la UPPPP, se refiere que:

"...a través del análisis del contenido del Estudio de Factibilidad del "Proyecto de Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, Tramo Ypacarái – Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo – Km 183 (Ruta 7)", y por todo lo expuesto, esta dependencia jurídica considera que, según lo manifestado en el documento de referencia, y de conformidad a la normativa legal que rige la materia, el Proyecto de Participación Público Privada objeto de análisis jurídico en el presente Estudio de Factibilidad, cumple con todos los actos jurídicos, institucionales y burocráticos establecidos en la normativa, y exigidos para la factibilidad de los Proyectos PPP.

Es criterio de esta dependencia jurídica, en relación a los datos y manifestaciones contenidas en el Estudio de Factibilidad, que la veracidad de los mismos se encuentra comprendida dentro del ámbito de responsabilidad de la Administración Contratante. Asimismo este dictamen se basa en la revisión de todos los aspectos legales y jurídicos contenidos en el Estudio de Factibilidad remitido, quedando los demás aspectos técnicos, económicos y financieros, fuera del objeto de análisis del presente".

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



3. Dictamen de la UPPPP

Considerando que:

- El Estudio de Factibilidad del Proyecto de "Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, Tramo Ypacarai – Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo – Km 183 (Ruta 7)" fue presentado en la STP con fecha 27/08/2015 y de acuerdo a la evaluación realizada por la UPPPP cumple con los aspectos de forma determinados en el Decreto 1.350/14.
- El proyecto se halla alineado a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030, en sus ejes fundamentales de Lucha contra la Pobreza, Crecimiento Económico Inclusivo e Inserción de Paraguay en el Mundo, contemplando por tanto acciones relevantes para la consecución de los objetivos del Plan.
- La evaluación satisfactoria de los aspectos relaciones a cuestiones técnicas, de estructuración del modelo de negocios y jurídicas, así como de la documentación obligatoria para el estudio de factibilidad.
- La razonabilidad del estudio de demanda actual y proyectada que posibilita una estructuración adecuada del proyecto.
- Se cuenta con un estudio de pre-catastro que proporciona una estimación razonable de las zonas a intervenir y que servirá de base sólida para el estudio final de expropiación.
- Existe una estructuración adecuada en base al diseño del negocio y su modelo financiero.
- Se han identificado y asignado razonablemente los riesgos entre el privado y público y se confirma la selección de la modalidad de contratación más adecuada mediante el estudio de Valor por Dinero (VpD), que arrojo un valor positivo para este proyecto.
- La evaluación socioeconómica ha arrojado valores positivos para la sociedad.

La UPPPP, emite su **dictamen favorable** sobre el Estudio de Factibilidad del proyecto: "Ampliación y Duplicación de las Rutas Nacionales 2 y 7, Tramo Ypacarai – Coronel Oviedo (Ruta 2) y Coronel Oviedo – Km 183 (Ruta 7)", presentado por el MOPC en el marco de la Ley 5.102/13 "De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios a cargo del Estado".

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"



Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

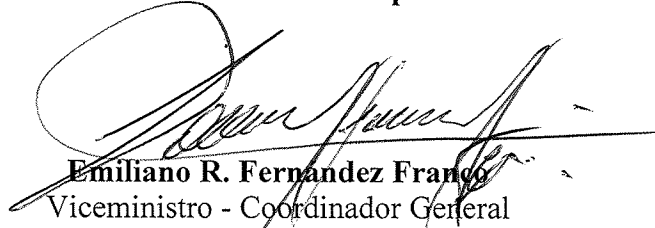
**DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO
PRIVADA - UNIDAD DE PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA
(UPPPP)**

DICTAMEN DE EVALUACIÓN DE INICIATIVA PÚBLICA (FACTIBILIDAD)

PROYECTO:

**“AMPLIACIÓN Y DUPLICACIÓN DE LAS RUTAS NACIONALES 2 Y 7,
TRAMO YPACARAÍ – CORONEL OVIEDO (RUTA 2) Y CORONEL
OVIEDO – KM 183 (RUTA 7)”**

Dictamen elaborado por:



Emiliano R. Fernandez Franco
Viceministro - Coordinador General
Coordinación General de Crecimiento Económico Inclusivo
Dirección General de Proyectos de
Participación Público-Privada



César G. Cardozo Delgado
Director de Formulación
y Evaluación



Marina E. N. Talavera Cubilla
Directora de Inversiones
Privadas



Carlos E. Centurión Nybroe
Jefe del Departamento
Económico-Financiero



Hugo Martín Villalba Torres
Jefe del Departamento
Ambiental



Tomás S. Brizuela Cáceres
Abogado de la UPPPP

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"