



Ministerio de
HACIENDA

■ TETÁ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente



Asunción, 17 de agosto

de 2020

M.H. N° 529.-

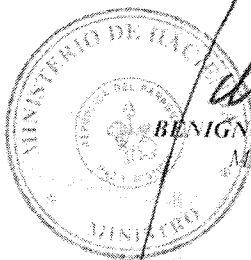
SEÑOR MINISTRO:

Tengo el honor de dirigirme a Vuestra Excelencia, para hacer referencia al Estudio de Prefactibilidad del Proyecto denominado, «Diseño y Puesta en Operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros», presentado ante la Secretaría Técnica de Planificación (STP) por la Empresa SOMARCO, en su carácter de Proponente Privado, y remitido a esta Cartera de Estado para su evaluación correspondiente en el marco de la Ley N° 5102/2013 y el Decreto N° 1350/2014 (Exp. M.H. N° 59.980/2020).

Al respecto, cabe resaltar que el Estudio de Prefactibilidad fue evaluado preliminarmente por las instituciones intervinientes, Ministerios de Obras Públicas y Comunicaciones, de Hacienda y STP, emitiendo el informe pertinente con las observaciones y recomendaciones técnicas, por lo que el Proponente Privado ha procedido a realizar las aclaraciones correspondientes a las mismas; en ese sentido, la Dirección General de Inversión Pública procedió al análisis final del estudio presentado, conforme al ámbito de su competencia y funciones, específicamente regladas en el Artículo 10 de la Ley N° 5102/2013, y se expidió en los términos del Dictamen APP N° 2/2020, cuya fotocopia se remite.

Asimismo, en virtud al análisis de estudio de Prefactibilidad, este Ministerio considera que el proyecto reúne las condiciones mínimas para avanzar a la siguiente etapa, siempre y cuando, en etapa de Factibilidad se incluyan los puntos específicos mencionados en el dictamen para que el proyecto pueda ser aprobado.

Hago propicia esta oportunidad para saludar a Vuestra Excelencia con mi distinguida consideración.

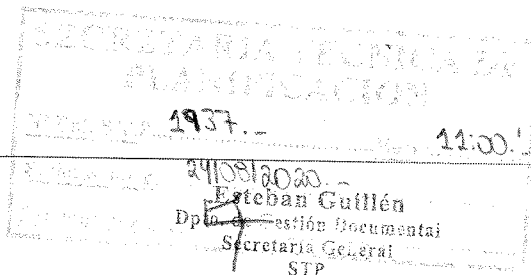


BENIGNO M. LÓPEZ B.
MINISTRO

A SU EXCELENCIA

CARLOS ALBERTO PEREIRA, MINISTRO, SECRETARIO EJECUTIVO
SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL (STP)
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
ASUNCIÓN, PARAGUAY

SEAF/SG/edg-mrf.



SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE ECONOMÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

DICTAMEN APP N° 2/2020 AL ESTUDIO DE
PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO:

***"DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL DE
PASAJEROS".***

Julio de 2020



RESUMEN EJECUTIVO

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

El Artículo 2 de la Ley N° 5102/13 (APP) exige que la financiación 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 $VpD \leq 0$. 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 países de la región 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 (Que reglamenta la Ley N° 5102/13) señala en su Artículo 32 (inciso C) que el estudio de prefactibilidad deberá contener, como mínimo un estudio preliminar de VpD, al menos de carácter cualitativo, el cual debe justificar la conveniencia de usar la modalidad de APP.

Hinojosa (2010) considera factible evaluar la potencialidad de un proyecto en base a criterios definidos y/o preguntas específicas previamente estructuradas basadas en opinión experta de especialistas del sector público. Para dicho fin desarrolla un modelo de decisión sobre la base del Análisis Factorial Exploratorio y el Análisis Factorial Confirmatorio, logrando extraer la siguiente relación estructural para construir el Índice de Elegibilidad APP (IE-APP):

$$IEAPP = 0,51 * \text{Institucionalidad} + 0,12 * \text{Estrategia} + 0,23 * \text{Cohesión} + 0,09 * \text{Riesgos} + 0,06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Ministerio de Hacienda integró al equipo interinstitucional compuesto por funcionarios del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Ministerio de Hacienda y de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, así como representantes de la firma proponente, de los diversos Organismos y Entidades del Estado y miembros de la sociedad civil.

Este equipo empleó la metodología de Hinojosa (IE-APP), que constituye uno de los instrumentos de análisis utilizados para evaluar de manera cualitativa el proyecto de "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros". El IE-APP toma valores entre 1 y 5. El valor resultante sirve para estimar la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión, definido bajo los siguientes intervalos de decisión:



Ministerio de
HACIENDA

GOBIERNO
NACIONAL

Valor del IE-APP	Descripción
1,00 - 1,99	Definitivamente no es conveniente usar un esquema APP
2,00 - 2,99	Probablemente no es conveniente usar un esquema APP
3,00	Es indiferente usar un esquema APP
3,01 - 4,99	Probablemente es conveniente usar un esquema APP
5,00	Definitivamente es conveniente usar un esquema APP

¿Es beneficioso
hacerlo por APP?

No es conveniente

Muy conveniente

Fuente: Elaborado por el SINIP-MH. Se tomó como referencia Hinciosu 2010 y 2013.

El Índice de Elegibilidad para el proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" obtuvo una calificación de 3,60. Por tanto, el proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

Finalmente, el Ministerio de Hacienda considera que el estudio de prefactibilidad del proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" reúne las condiciones mínimas para avanzar a la siguiente etapa, contemplando algunos puntos que deben incluirse en la factibilidad para que el proyecto pueda ser aprobado.



I- VALOR POR DINERO: EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS APP

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 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 VpD. Este criterio considera las 3 Es: 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).

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 de esa forma ayuda a determinar el mejor resultado posible para los intereses del Tesoro Público.

La metodología VpD fue desarrollada por *Her Majesty's Treasury* (el Tesoro del Reino Unido) 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 Assessment Guidance*¹.

La formulación de un VpD convencional debe comprender la siguiente estructura analítica:

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

¹ HM Treasury (2004). *Value for Money Assessment Guidance*. Crown Copyright



<i>VpD</i>	: Ganancia/pérdida que generaría la ejecución del proyecto bajo el esquema APP
<i>CB</i>	: Costo Base del proyecto
<i>ITF</i>	: Ingresos percibidos por el Gobierno a entregarse al Contratista APP
<i>CRR</i>	: Costo del riesgo retenido
<i>CRT</i>	: Costo del riesgo transferido
<i>AP</i>	: Aporte público a ser comprometido por el gobierno con el contratista APP
<i>GC</i>	: Ganancia en competitividad debido a una mayor competencia y a la eficiencia privada
<i>CA</i>	: Costo de administración del contrato
<i>R</i>	: Tasa de descuento de referencia fijado por el Comparador Público-Privado
<i>n</i>	: Número de años del horizonte del proyecto (30 años máximos en el caso de Paraguay)
<i>t</i>	: Año del contrato (el año 1 se identifica con el inicio de la construcción de la infraestructura)

Conforme al Artículo 2° sobre Principios y definiciones de la Ley N° 5102/13 "De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado", el análisis de ejecución de proyectos bajo la modalidad de la financiación público-privada debe satisfacer, entre otros, los principios de "Rentabilidad social"² y "Eficiencia Económica"³. 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.

Para realizar el cálculo del *VpD* es necesario disponer y procesar una gran cantidad de información, los cuales pueden estar disponibles únicamente en etapas avanzadas de la fase de pre-inversión, especialmente en la de factibilidad y en la de diseño final. Por este motivo, algunas oficinas de inversión pública de los ministerios de Hacienda y de Economía y Finanzas de la región (México, Colombia y Perú) han optado por calcular en fases tempranas de pre-inversión un *VpD* cualitativo, dejando el análisis del *VpD* cuantitativos partir de la fase de factibilidad.

En el caso de Paraguay, el Decreto N° 1350/14 que reglamenta la Ley N° 5102/13 en su Artículo 32 establece que: "El estudio de prefactibilidad deberá contener, como mínimo: e) Estudio preliminar de **valor por dinero, al menos de carácter cualitativo**, que deberá justificar la conveniencia de utilizar la modalidad de Participación Público-Privada como alternativa a las demás modalidades de contratación pública y/o de gestión, según corresponda."

²Rentabilidad 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.

³Eficiencia 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.



Valor por Dinero Cualitativo

Hinojosa (2010), al tomar en consideración una gran cantidad de estudios, concluye que la determinación del VpD requiere un nivel significativo de precisión de información sobre costos, inversiones, demanda, esquemas regulatorios, estructuración de la transacción, análisis y valoración de riesgos y consideraciones detalladas de tasas de descuento y modelación financiera. Esto obliga a los tomadores de decisiones públicos a esperar los resultados de las evaluaciones para avanzar en las etapas siguientes de la estructuración y posteriormente la licitación del proyecto APP, o en otros casos a tomar decisiones para incorporar al sector privado en un proyecto en base a consideraciones de economía política, intuición técnica, razones presupuestarias, y experiencias previas, entre otras⁴.

Por dicho motivo, el citado especialista plantea como alternativa emplear un Índice de Elegibilidad de Asociación Público-Privada (IE-APP) en etapas tempranas de identificación de un proyecto APP. Advierte, sin embargo, que el IE-APP es una condición necesaria pero no suficiente para concluir sobre la conveniencia del mecanismo de participación público-privada. La condición suficiente es que el proyecto bajo APP genere VpD, o sea, que el esquema APP refleje ahorro de recursos con relación al sistema tradición de inversión pública.

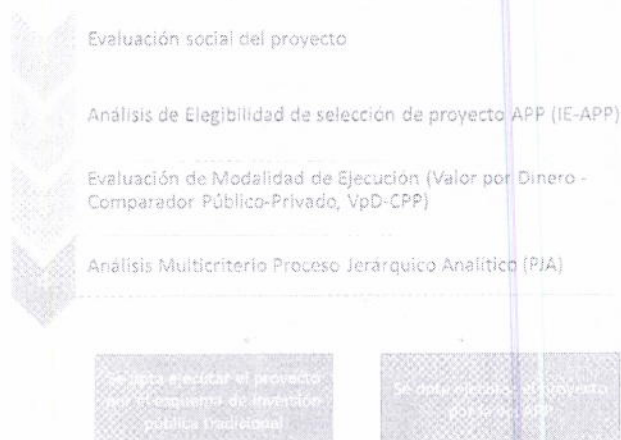
Una de las conclusiones más importantes del trabajo de Hinojosa es el planteamiento de que el IE-APP se enmarque en un esquema integral "análisis costo y beneficio". Esto representa un cambio sustancial en la manera actual de selección de los proyectos de APP. El citado experto propone complementar el criterio VpD cuantitativo con una base "multicriterio". Esto implica la necesidad de tener que combinar criterios cuantitativos y cualitativos al momento de elegir los proyectos de APP.

El análisis multicriterio se emplea actualmente para seleccionar proyectos bajo la modalidad APP en países desarrollados, tales como: Australia, Canadá, Sudáfrica, Holanda, Irlanda, Malasia, Corea, Francia, Italia, Hong Kong y Japón.

⁴ Hinojosa, S. (2010). *Un indicador de elegibilidad para seleccionar proyectos de asociaciones público-privadas en infraestructura y servicios*. IKONS, Santiago de Chile.



Análisis de costo y beneficio integral de los proyectos APP



Fuente: Elaboración propia. Tomado de Hinojosa (2010 y 2013).

Esta propuesta coincide con la defendida por Suto (2014)⁶. El citado experto considera que la evaluación a través del VpD debe circunscribirse tanto al análisis cuantitativo (ingreso-costos) como al análisis cualitativo (consideraciones políticas y técnicas, como ser la calidad del servicio y la satisfacción de las exigencias sociales). Considera que un excesivo énfasis en el método cuantitativo, o de VpD, puede llegar a frenar de manera significativa la agilidad en las inversiones de un país.

Hinojosa (2010) citando a Burger y Hawkesworth (2011) señala que para dichos autores el VpD debe incorporar aspectos tanto cuantitativos como cualitativos (incluyendo elementos de juicio del gobierno). Según estos, en la práctica un valor preciso de VpD no existe. En consecuencia, de manera general, el VpD puede ser definido como lo que significa para el gobierno una combinación óptima de calidad, atributos y costo de un proyecto durante toda su vida útil⁷.

Teniendo en cuenta todos estos elementos, el equipo interinstitucional de Paraguay ha considerado necesario realizar una evaluación cualitativa de la conveniencia de desarrollar el proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" bajo la modalidad APP. Para este fin decidió emplear el Índice de Elegibilidad de APP desarrollado por Hinojosa (2010) y que actualmente se emplea en los Ministerios de Hacienda y Economía de Colombia, México y Uruguay, entre otros.

⁶Suto, F (2014). *El análisis del valor por dinero, una herramienta útil en la administración pública*. Esai Business, Lima-Perú.

⁷Hacia un Índice Costo-Beneficio Integral y Secuencia para Esquemas de Asociaciones Público-Privadas en América Latina. Programa para el Impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM), pp. 6-7.

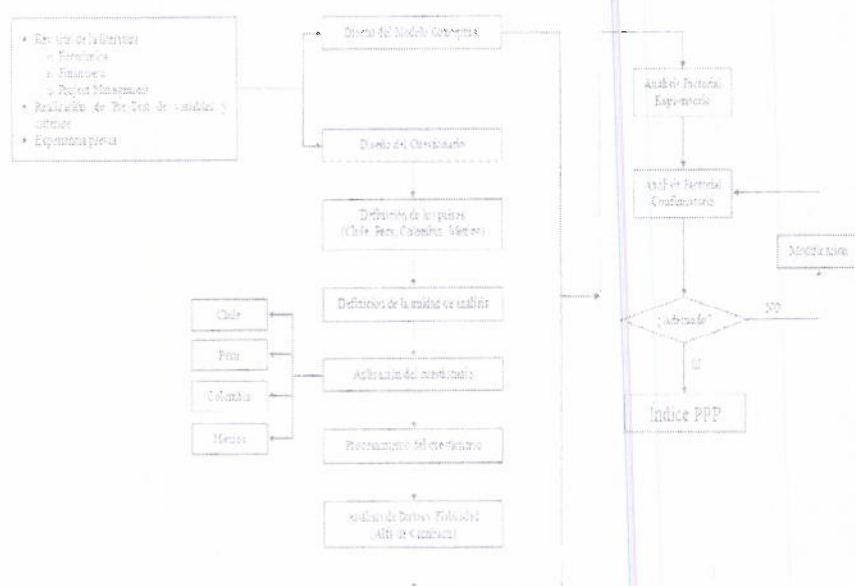


Índice de Elegibilidad para los Proyectos APP⁷

El análisis de valor por dinero requiere de un nivel importante de precisión de la información sobre esquemas regulatorios, estructuración de la transacción, análisis de riesgos, consideraciones detalladas de tasas de descuento privadas y modelación financiera. Esto obliga a los tomadores de decisiones del sector público a esperar los resultados de las evaluaciones para avanzar en las etapas siguientes de la estructuración y, posteriormente, de licitación del proyecto APP, o en otros casos a tomar decisiones para incorporar al sector privado en un proyecto en base a consideraciones de economía política, intuición técnica, razones presupuestarias o experiencias previas, entre otras.

Se puede, sin embargo, optar por evaluar la potencialidad de un proyecto en base a criterios definidos y/o preguntas específicas previamente estructuradas basadas en opinión experta de especialistas del sector público relacionados con el diseño e implementación del proyecto.

Diagrama conceptual del IE-APP de Hinojosa (2010)



Fuente: Hinojosa (2010).

⁷ Esta sección se basa enteramente en Hinojosa (2010). El citado experto ha participado como actor directo del proceso de concesiones en el sector público en Chile, primero como asesor y diseñador de mecanismos regulatorios, financieros y de promoción de concesiones, y posteriormente, como consultor-asesor del gobierno en algunos proyectos específicos. Ha sido asesor principal del Subsecretario de Concesiones en Ecuador y asesor para el gobierno de Perú, Colombia y México en materia de metodologías de desarrollo de nuevas metodologías de análisis costo-beneficio para esquemas de APP.



Para el desarrollo del IE-APP se tuvo en cuenta en primer lugar la definición de variables, criterios y la fijación de un modelo conceptual. Las variables escogidas para armar el IE-APP se sustentan en una profunda revisión de literatura especializada en las áreas de economía, finanzas y *Project Management*. Para obtener agrupar los factores más significativos del índice se empleó el método de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y posteriormente los resultados fueron testeados en base al método de Análisis Factorial Exploratorio (AFE). La recolección de toda la información surgió de encuestas y entrevistas que el autor realizó principalmente en encuentro con especialistas de Chile, Perú, México y Colombia.

En la detección de las variables que se han incluido para el caso del Indicador, además de los países seleccionados, se han considerado de manera relativa el conocimiento de otros desarrollos, problemas e implementaciones que subyacen de otras experiencias APP en América Latina. Particularmente, se toman en consideración las experiencias de APP de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, Uruguay y Venezuela. También se conocieron en directo las experiencias de concesiones y esquemas APP de España, Francia, Ucrania, Reino Unido, Senegal, República de China y Japón, y se estudiaron a través de revisión de literatura y documentos las experiencias de Australia, República de Irlanda, Corea, Alemania, Sudáfrica y Canadá.

En el cuestionario entregado a los especialistas, Hinojosa utilizó la numeración sugerida por la escala de Likert (1932). La misma es una de las técnicas más usadas en este tipo de trabajos. Una escala de Likert asume que cada elemento aprovecha la misma actitud subyacente y hay relaciones significativas entre los elementos. Se presume que hay intervalos iguales entre las categorías. En las preguntas que Hinojosa desarrolló con los especialistas de México, Chile, Perú y Colombia, se empleó una escala de 1 a 5 bajo el siguiente significado:

Escala aplicada por Hinojosa (2010) en los cuestionarios de evaluación

Incidencia del criterio es muy baja	Incidencia del criterio es baja	Neutro	Incidencia del criterio es alta	Incidencia del criterio es muy alta
1	2	3	4	5

Análisis exploratorio de datos

Este análisis tiene el objetivo mostrar las principales características de las variables analizadas, por ejemplo, el valor promedio y su respectiva desviación estándar; el valor mínimo y máximo; el sesgo, la kurtosis y la matriz de correlaciones. En lo que sigue, para el desarrollo del análisis de la información recogida por medio del cuestionario, empleó el programa SPSS v17.0 para análisis factorial exploratorio y AMOS v18.0 para la estimación de las relaciones causales del modelo estructural en estudio.

La matriz de correlaciones está compuesta por los coeficientes de correlación de Pearson entre cada par de variables. De esta matriz comienza el análisis, al descomponerse sus autovectores y autovalores con el objetivo de alcanzar la solución factorial. Es conveniente que las variables estén fuertemente



correlacionadas. Una matriz de correlaciones que tiende hacia una matriz identidad conducirá a una solución factorial deficiente.

En ese sentido, el determinante de la matriz de correlaciones dio igual a 0,0000396, el cual es un valor que tiende a cero, es decir, las variables están linealmente relacionadas, lo cual resulta ser un buen síntoma de cara a la idoneidad del análisis. Además de la matriz de correlaciones, también se muestra la Matriz de los Niveles Críticos Unilaterales asociado a cada coeficiente de correlación de Pearson.

Formulación del modelo para el Índice de Elegibilidad APP

Los índices son una herramienta que simplifica a través de modelos matemáticos los atributos y pesos de múltiples variables o ítems, que pueden ser observables y/o latentes, con la finalidad de entregar una explicación más amplia de un fenómeno a evaluar y/o gestionar. Los índices se utilizan en una amplia variedad de disciplinas, al tratar de explicar un concepto o constructo en función de un conjunto de variables. Se destaca la economía, finanzas, salud y psicología.

Con el objetivo de obtener relaciones entre las variables observables y los factores (variables latentes) que condicionan la elegibilidad de un proyecto APP, entendida esta última como una orientación al desempeño del proyecto basándose en cumplimiento de cronogramas constructivos, presupuestarios y calidad del proyecto en comparación a una alternativa de obra pública tradicional, Hinojosa plantea un modelo estructural que considera es consistente con la formulación del Índice.

$$Y = \sum_{j=1}^m \gamma_j F_j + e \text{ tal que } x_i = \sum_{j=1}^m \zeta_{ij} F_j + U_i$$

Donde:

Y : Índice de elegibilidad de proyectos APP (IE-APP)

X_i : La puntuación de la variable observada i

F_j : Factor o variables latentes

γ_j : Carga factorial del factor F_j

ζ_{ij} : Matriz de puntuaciones factoriales de la variable i en el factor j

e, U : Son errores de medición

Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

El objetivo del AFE es reducir el número de variables, por medio de otras variables llamadas latentes, es decir, explicar con parsimonia el modelo que describe las variables originales. Con este objetivo, en primer lugar, se realizan pruebas de bondad de ajuste con la finalidad de corroborar si es necesario realizar un análisis factorial sobre las variables.



La prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mide si las correlaciones entre los pares de variables pueden ser explicadas por otras variables. La prueba KMO para las variables fue $0.779 > 0.5$. La prueba de esfericidad de Bartlett constata la hipótesis si la matriz de las variables observadas es una matriz identidad. La prueba muestra un nivel crítico igual a 0.000. Es decir, existe la certeza que el modelo factorial es el adecuado para explicar las variables.

Variables del Modelo Factorial ⁸

Nº	Variable	Factores
1	Probabilidad de ser alcanzable en el periodo político	Cohesión
2	Solución específica a problema público	
3	Cohesión institucional	
4	Número de proveedores del servicio	Competencia
5	Atractividad para el sector privado	
6	Generación de competencias en la licitación	Especificidad
7	Configuración monopólica	
8	Uso intensivo de tecnologías específicas	Estrategia
9	Relación del proyecto con el plan estratégico de gobiernos de mediano o largo plazo	
10	Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica	
11	Impacto social	Institucionalidad
12	Grado de avance expediente técnico y estudios	
13	Lider del proyecto	
14	Solidez del marco institucional	
15	Estudios de demanda	
16	Recursos financieros	Involucrados
17	Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	
18	Probabilidad de rechazo de los involucrados	Riesgos
19	Número de actores involucrados	
20	Grado de impacto en las finanzas públicas	
21	Innovaciones institucionales	
22	Complejidad del diseño	
23	Experiencia previa internacional en países similares	
24	Experiencia previa internacional en países desarrollados	
25	Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional	
26	Transferencia de riesgos	Tamaño
27	Sobrecostos y sobrepagos	
28	Flexibilidad del contrato	Urgencia
29	Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	
30	Periodo de ejecución de las obras del Proyecto	
31	Urgencia para su implementación	

Fuente: Elaboración propia con datos de Hinojosa (2010).

⁸ En la base del Análisis Factorial Exploratorio, el listado original de variables de Hinojosa contenía 32 ítems, pero uno de ellos tuvo que ser descartado (N316: *El proyecto tiene la capacidad de replicarse y formar parte de una solución amplia de un problema público*) debido a que era la peor explicada en función a su variabilidad original. Esto obligó al autor a replantear el modelo original separando dicha variable del modelo. La cantidad final de variables fue de 31 ítems.



El resultado del AFE agrupó un total de 31 variables en 10 factores. La interpretación de la agrupación factorial permite inferir constructos a partir de las variables cargadas. Así, las variables latentes del modelo factorial resultaron ser los siguientes:

- Endógenas: Institucionalidad, Estrategia, Cohesión, Riesgos, Competencia, IE-APP.
- Exógenas: Urgencia, Involucrados, Tamaño, Especificidad.

Por su parte, la versión matricial del modelo de ecuaciones estructurales del AFE puede expresarse a partir de la siguiente relación:

$$\text{Índice PPP} = y1 \text{ Institucionalidad} + y2 \text{ Estrategia} + y3 \text{ Cohesión} + y4 \text{ Urgencia} + y5 \text{ Riesgos} + y6 \text{ Casuística} + y7 \text{ Stakeholders} + y8 \text{ Competencia} + y1 \text{ Especificidad} + \text{Error}$$

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

El AFC busca confirmar el modelo obtenido a partir del AFE, así como la incidencia de cada una de las variables. Por medio del AFE se construye el modelo teórico, a partir de la información de la matriz de estructura factorial. Por consiguiente, en el análisis estructural, un modelo estará plenamente identificado siempre y cuando sus parámetros lo estén. El modelo es recursivo dado que no es posible que haya causalidad recíproca ni ciclos ni correlación entre los errores. El modelo factorial confirmatorio permite explicar la correlación entre variables latentes y la asociación entre cada latente y sus correspondientes variables observadas. Como su nombre lo indica, está orientado a confirmar la estructura sugerida por medio del modelo.

Análisis de resultados

Para una mayor comprensión de la incidencia de las variables sobre los factores se procedió a realizar una ponderación de los coeficientes de regresión. La ponderación se realizó dividiendo cada coeficiente de regresión por la suma de todos los coeficientes de regresión de cada factor. El mismo procedimiento se aplicó a los coeficientes de regresión de los errores. De manera resumida, a continuación, se presenta la ecuación para el IE-APP en función a las variables endógenas:

$$\text{IEAPP} = 0.51 * \text{Institucionalidad} + 0.12 * \text{Estrategia} + 0.23 * \text{Cohesión} + 0.09 * \text{Riesgos} + 0.06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

Se procedió a realizar la prueba de inferencia para los parámetros. La hipótesis nula H_0 es que el parámetro es igual a cero, y la hipótesis alterna H_a es que sea distinto de cero. Los resultados fueron buenos pues los parámetros resultaron ser estadísticamente significativos a un nivel de significancia del 5%.

Bondad de ajuste

El principal indicador de bondad de ajuste en modelos de ecuaciones estructurales es el test de X^2 con los mismos grados de libertad del modelo. A continuación se muestra la prueba de Chi – Cuadrado Normado. Esta medida de bondad de ajuste es una razón entre X^2 y los grados de libertad (gl) para



el modelo, en la forma de $\frac{r^2}{q^2} \leq 3$. Los grados de libertad se calculan como la diferencia entre el número de momentos de la muestra y el número de parámetros que ascienden a 489. El X^2 es 1,732. El indicador calculado toma el valor de 3,54, lo cual es superior a 3. Esto indica que el ajuste del modelo es regular y aceptable de manera parcial.

Por su parte, los valores para el test RMSEA⁹ se muestran en la siguiente tabla. Un valor menor a 0,05 indica que el ajuste del modelo es bueno, aunque es más deseable uno cercano a cero. El RMSEA tiene asociada la prueba de hipótesis nula (H_0): $RMSEA \leq 0,05$ versus la alterna (H_a): $RMSEA > 0,05$. Se observa un nivel *p-value* mayor al de significancia 0,05 por lo que existe evidencia para rechazar H_0 . Con ello se puede concluir que el modelo no tiene un ajuste adecuado.

El indicador no ajusta adecuadamente dado que se espera que el valor sea superior a 0,90. Ninguna de las pruebas de bondad de ajuste del modelo global presenta un ajuste adecuado. En general, los ajustes son regulares, lo que indica en principio la necesidad de agregar variables adicionales.

A pesar de este inconveniente, el autor destaca dos aspectos sobre el modelo resultante. El primero es que todos los parámetros son significativos a nivel individual, lo cual es un resultado robusto a efectos de confiabilidad de los parámetros. En segundo lugar, la probabilidad de agregar nuevas variables debe tomarse con cuidado dado que el Índice APP fue construido para ser aplicado en etapas tempranas de la identificación del proyecto, y es precisamente cuando más difícil resulta predecir el comportamiento futuro de un proyecto. Lo importante en esta etapa, es la significancia individual de los parámetros y no la significancia global del modelo.

Utilización por modelo: armar grupos focales para determinar VpD cualitativa

Para estimar el IE-APP, Hinojosa sugiere formar Grupos Focales. Estos Grupos se organizan en una reunión técnica de 6 a 12 personas, con un moderador encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio y se puedan responder de manera concreta la totalidad de las preguntas que conforman el Índice.

Los grupos focales permiten establecer los puntos de articulación de los temas, los ejes de discusión y los lugares de interlocución, todos los cuales se reproducen en la interacción entre los participantes. Por lo tanto, además de aportar aspectos de contenido sobre la experiencia con proyectos APP, también dan indicaciones sobre la información que se encuentra disponible, el grado de conocimiento del proyecto, las principales fortalezas y oportunidades que el proyecto genera, y los agentes que se encuentran involucrados, entre otros. Lo anterior, contribuye a optimizar la medición cualitativa que es el punto focal para la construcción del Índice APP.

⁹ El RMSEA (por sus siglas en inglés) es el Error Medio Cuadrático de Aproximación. Es el índice de bondad de ajuste más robusto propuesto a la fecha. ha sido desarrollado como una medida absoluta de la diferencia de la estructura de relaciones entre el modelo propuesto y los valores de covarianza en población (Nota del MIL).

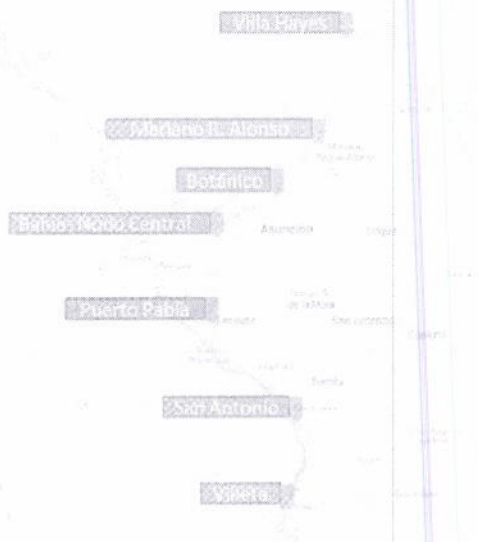


II- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO A EVALUAR

Nombre del proyecto:	Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros		
Proponentes:	SOMARCO Ltda. Chile y SOMARCO S.A. Filial Paraguay		
Objetivo:	Crear un servicio de transporte público fluvial de pasajeros, multimodal y complementario al terrestre, bajo condiciones y tiempos eficientes, buscando seguridad máxima en el viaje y rapidez de traslados		
Localización geográfica:	Estaciones de pasajeros a ser ubicados en Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, Puerto Botánico, Bahía de Asunción, Puerto Pabla, San Antonio y Villeta		
Etapas del ciclo de vida:	Prefactibilidad	Periodo de construcción	24 meses
Lapso estimado de operación:	28 años	Duración del contrato:	30 años
Monto total:	CAPEX: USD 63.449.982 OPEX : USD 19.450.984 anuales		
Observaciones:	El Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros estará compuesto por una flota de 7 embarcaciones tipo Catamarán, con capacidad de 300 pasajeros (entre los Terminales de Mariano Roque Alonso, Puerto Botánico, Asunción, Puerto Pabla y San Antonio) y 3 embarcaciones tipo Catamarán, con capacidad de 130 pasajeros (desde Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, y de Villeta a San Antonio).		



Localización de los atracaderos propuestos del proyecto ubicados sobre el Río Paraguay



Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Recorridos y paradas propuestas para el proyecto

Sitios de los Atracaderos
Recorrido Norte (Aguas arriba)
Bahía Asunción - Puerto Botánico - Mariano Roque Alonso - Villa Hayes
Recorrido Sur (Aguas abajo)
Bahía de Asunción - Puerto Pabla (Lambaré) - San Antonio - Villate

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros



Razones presentadas por el estudio que justifican la implementación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros¹⁰

En un contexto de alta dependencia del automóvil en el que se encuentra actualmente el área metropolitana de Asunción, la amplia red de transporte público actualmente en funcionamiento parece no ser adaptada para atenuar dicha situación de dependencia. En efecto, ante la ausencia de modos masivos y eficientes de transporte de pasajeros, las situaciones de congestión absoluta de la circulación automovilística son actualmente estructurales.

El proyecto apunta a resolver la problemática de la movilidad que afecta diariamente a los ciudadanos que viven en las ciudades Asunción, Mariano Roque Alonso, San Antonio Villa Hayes y Villeta y en los puertos intermedios Puerto Botánico y Puerto Pabla.

Factor funcional

La puesta en operación de este sistema alternativo y complementario al medio de transporte público terrestre, contribuiría a la ampliación de la matriz logística de transporte público de las zonas beneficiadas por el proyecto significando su funcionamiento, el principal desafío para el desarrollo y consolidación de este nuevo y moderno medio de transporte fluvial.

El proyecto permitirá interconectar las ciudades de Asunción, Villa Hayes y Villeta, como medio alternativo y complementario al medio de transporte público terrestre. El Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros tendría como Nodo Central el Puerto de Asunción (Aguas Arriba; hasta la Ciudad de Villa Hayes y Aguas Abajo; hasta la Ciudad Puerto de Villeta; ambos recorridos con localidades intermedias que cuentan actualmente con algunas instalaciones portuarias precarias).

La diferencia en la duración de viajes usando transporte fluvial con respecto a la duración de los mismos viajes realizados a través de las vías urbanas y suburbanas terrestres usualmente empleadas por las personas, se presentan en la siguiente tabla:

Diferencia en duración de viajes por vía fluvial con respecto a rutas terrestres

Rutas		Duración Fluvial minutos	Duración Terrestre minutos	Diferencia hrs
Origen	Destino			
Asunción	Mariano Roque Alonso	44	123	1.41
Asunción	Puerto Pabla	54	101	0.77
Asunción	San Antonio	54	151	1.43
Villa Hayes	Mariano Roque Alonso	41	80	0.73
Villeta	San Antonio	41	110	1.24
Puerto Botánico	Asunción	35	80	0.45

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

¹⁰ El presente apartado forma parte del Estudio de prefactibilidad correspondiente al diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros, elaborado por SOMARCO.



Factor operativo

El mercado objetivo del proyecto es el de los pasajeros que utilizan principalmente el transporte público y los transportes privados terrestres (autos, camionetas y motos), optimando por lo consiguiente los tiempos de tránsito.

Según los estudios realizados por SOMARCO, se ha proyectado transportar un volumen promedio anual de 6.400.000 (seis millones cuatrocientos mil) de pasajeros, con un promedio mensual de 533.000 pasajeros.

Factor económico

Las ventajas económicas del proyecto consistirían en:

- Desarrollo de zonas costeras.
- Ahorro del costo social directo e indirecto de los usuarios y no usuarios del sistema. En particular se trata de los ahorros del tiempo de viaje, la disminución de los costos operativos por transporte, los beneficios por la disminución de la contaminación ambiental, y los beneficios por la reducción de los accidentes de tránsito.
- Reutilización racional de la Terminal de Villa Hayes, como también, revalorización de los espacios municipales concedidos para la operación del sistema.
- Revalorización inmobiliaria de las zonas de influencia de los terminales y embarcaderos.
- Mayor competitividad y productividad para las áreas asistidas.
- Incentivo turístico.

Los costos sociales han sido cuantificados y detallados a través de la evaluación social presentada por el proponente bajo la metodología costo beneficio.

Revisión analítica del proyecto

El proyecto propone la instalación y operación de un Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros, como propuesta para el mejoramiento de la calidad de los servicios de transporte urbano e interurbano, así como también el de optimizar los tiempos de traslados por parte de los usuarios que hoy utilizan los medios de transporte terrestre.

El resumen de inversiones requeridas para materializar y poner en marcha el proyecto se indica en la siguiente tabla:



Inversiones Requeridas por el Proyecto

ITEM	DESCRIPCION	Valor Item USD	P. TOTAL USD
AREA			
1	ESTUDIOS Y PROYECTOS		1.322.526
	PROYECTOS PRELIMINARES		
	Estudio de Factibilidad	482.526	
	PROYECTO FINAL PARA EJECUCIÓN	840.000	
2	ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	948.000	948.000
3	TERRENOS	0	0
4	PROVISIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE TERMINALES		21.337.516
4.1	Administración y Control de la Construcción	1.512.000	
4.2	Terminal Asunción	2.486.677	
4.3	Terminal Puerto Botánico	1.845.301	
4.4	Terminal Mariano Roque Alonso	1.672.861	
4.5	Terminal Villa Hayes	1.747.503	
4.6	Terminal Puerto Poble	1.653.766	
4.7	Terminal San Antonio	1.682.199	
4.8	Terminal Villito	1.596.703	
4.9	Instalaciones para Mantenimiento	3.019.500	
4.10	Oficina Central	4.015.000	
5	MATERIAL FLOTANTE		38.692.495
5.1	Administración y Control de la Construcción de Naves	666.000	
5.2	Embarcaciones		
5.2.1	Naves tipo B300	30.013.447	
5.2.2	Naves tipo b130	5.526.541	
5.2.3	Naves de Apoyo a Operaciones	1.486.507	
6	Equipamiento Complementario	1.149.444	1.149.444
	TOTAL		63.449.982

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Como el proyecto está siendo evaluado con un horizonte de 30 años, por tal razón, es necesario considerar la renovación de los equipos cuya vida útil es inferior a ese tiempo. En la siguiente tabla se muestra el monto estimado de dichas inversiones:



Inversiones Adicionales Requeridas por el Proyecto en Horizonte de 30 años

ÍTEM	DESCRIPCION	Años para Reemplazo	Incremento Costos	%	VALOR TOTAL USO				
					Año 5	Año 10	Año 15	Año 20	Año 25
5	MATERIAL FLOTANTE								
	Barcos tipo B200	10	70%	100%		34,513,464		33,692,784	
	Barcos tipo B130	10	100%	100%		3,305,522		3,321,331	
	Barcos de Apoyo y Conexiones	10	100%	100%		1,739,439		1,965,955	
6	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO								
	Camionetas	5	50%	100%	75,917	78,553	80,391	84,440	88,632
	Monitores	5	100%	100%	84,000	85,100	87,610	89,245	90,160
	Equipamiento de Obras y Terminales	5	35%	25%	212,530	279,145	285,406	303,577	319,070
	Total Año				419,417	442,708	462,407	507,755	509,862
	Total				96,338,051				96,338,051

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Análisis de rentabilidad y de sensibilidad

Análisis de rentabilidad

El criterio de evaluación indica que cuando el Valor Actual Neto (VAN) es mayor que cero la realización del proyecto es atractiva dado que sus beneficios netos actualizados son superiores al monto de recursos requeridos para la inversión.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) mide la rentabilidad promedio que tiene un proyecto determinado. Cuando la tasa TIR es mayor que la tasa social de descuento el criterio indica que es atractivo realizar el proyecto.

En este estudio se ha utilizado la Tasa Social de Descuento de acuerdo a la directiva N° 10 de la Dirección General de Inversión Pública, la cual es del 9,0%¹¹.

De acuerdo con flujos observados y descontando con la Tasa Social del 9,0%, se obtienen los siguientes resultados:

- VAN: USD 128.166.952
- TIR : 35,54%

Análisis de sensibilidad

El análisis que se presenta a continuación muestra solamente dos escenarios, el primero es el que da cuenta del ingreso requerido para hacer atractivo al inversionista el proyecto que se denominará

¹¹ Evaluación social actualizada por la proponente y remitida al MH según Nota STP/S.E/N°544/2020 de fecha 14 de abril de 2020.



“Puro” o el balance del EBITDA del proyecto. Esto es considerar solamente los flujos obtenidos sin incluir intereses, impuestos ni depreciación.

El segundo escenario es lo que denominaremos el proyecto financiado, es decir si se considera el pago de intereses sobre el capital requerido para la inversión, la depreciación de los equipos e instalaciones y el pago de impuestos a las utilidades a una tasa estimada del 10%.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados de estas estimaciones:

Ingreso requerido de equilibrio

INGRESO REQUERIDO DE EQUILIBRIO para $PI_{financiado} > 1$	
	USD/Año
Proyecto Puro	33.067.033
Proyecto Financiado	46.814.978

Además, se ha considerado que la tarifa de equilibrio se aplica solamente a las rutas Base para cada viaje, tanto de ida como de vuelta, es decir:

- Mariano Roque Alonso- Asunción
- San Antonio – Asunción
- Puerto Pabla- Asunción

La tarifa para las otras rutas se ha estimado en un 60% de la designada como base.

Con esto, las tarifas mínimas requeridas para obtener el equilibrio son las siguientes:

Tarifa total requerida de equilibrio

TARIFA REQUERIDA DE EQUILIBRIO para $PI_{financiado} > 1$		
	USD/Pax	
	Ruta Base	Ruta Secundaria
Proyecto Puro	3,56	2,14
Proyecto Financiado	4,98	2,99



Análisis de elegibilidad: Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

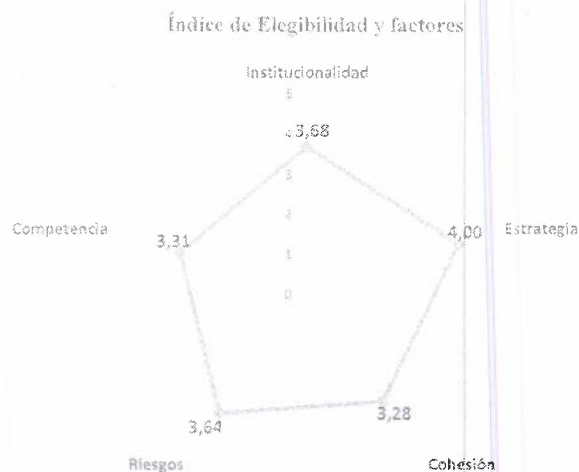
El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del MH integró el equipo interinstitucional compuesto por funcionarios del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Ministerio de Hacienda y de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, así como representantes de la firma proponente, de los diversos Organismos y Entidades del Estado y miembros de la sociedad civil.

Este equipo empleó la metodología de IE-APP para evaluar de manera cualitativa el proyecto de "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros". El IE-APP toma valores entre 1 y 5. El valor resultante sirve para estimar la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión, definido bajo los siguientes intervalos de decisión: 1) Incidencia del criterio es muy baja; 2) Incidencia del criterio es baja; 3) Neutro; 4) Incidencia del criterio es alta; y 5) Incidencia del criterio es muy alta.

La discusión y votación se realizó en fecha 28 de abril de 2020 mediante un Taller de Elegibilidad, desarrollado de manera virtual bajo la coordinación de la STP, con la finalidad de llevar a cabo el Examen de Elegibilidad y determinar el VpD cualitativo en marco del estudio de prefactibilidad del proyecto.

En el Examen se realizan preguntas que permiten la cuantificación del IE-APP, que consta de 31 preguntas que permiten calcular el valor de las variables latentes asociadas. Cada pregunta debe ser contestado con los números del 1 al 5, que permite seleccionar la alternativa elegida como respuesta.

A continuación se presenta un gráfico que contiene las calificaciones del modelo los factores evaluados:



Fuente: Elaboración propia, en base a las calificaciones del grupo focal y el resultado del modelo IE-APP

Las variables latentes permiten calcular el valor del IE-APP, mediante la siguiente expresión:

$$\text{IE-APP} = 0,51 * \text{Institucionalidad} + 0,12 * \text{Estrategia} + 0,23 * \text{Cohesión} + 0,09 * \text{Riesgos} + 0,06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

El IE-APP puede tomar valores del 1 al 5. El valor resultante del IE-APP sirve para estimar preliminarmente la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión. Se definen los siguientes intervalos de toma de decisiones con respecto a la conveniencia de realizar un esquema APP sobre el proyecto analizado:

Calificación IE-APP

Valor del IE-APP	Descripción	¿Es beneficioso hacerlo por APP?
1,00 - 1,99	Definitivamente no es conveniente usar un esquema APP	No es conveniente
2,00 - 2,99	Probablemente no es conveniente usar un esquema APP	
3,00	Es indiferente usar un esquema APP	
3,01 - 4,99	Probablemente es conveniente usar un esquema APP	Muy conveniente
5,00	Definitivamente es conveniente usar un esquema APP	

Fuente: Elaborado por el SNIP-MIL Se tomó como referencia Hinejosa 2010 y 2013.

Finalmente, el Índice de Elegibilidad para el proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" obtuvo una calificación de 3,60. Por tanto, el



proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

III- ASPECTOS LEGALES

Análisis legal Ley N° 5102/13. Generalidades

La Ley N° 5102/13 "De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado" y su reglamentación Decreto N° 1350, constituye el marco legal y normativo de análisis de los proyectos de alianzas público-privadas.

La Ley N° 5102/13 establece una serie de principios que deben observarse en todas las actuaciones relacionadas en la aplicación de la ley, entre los cuales resalta la rentabilidad social, la eficiencia económica y la responsabilidad fiscal. Por ende, los proyectos APP tienen que responder a la materialización del bien común, generar eficiencia en la gestión o uso de la infraestructura y prestación de servicios, teniendo en cuenta la capacidad de pago del Estado para atender los compromisos financieros que se deriven de la ejecución de los proyectos.

A continuación, se presenta un resumen de los principios más importantes en esta etapa de la evaluación del proyecto (Artículo 2):

- **Transparencia y rendición de cuentas:** Será de conocimiento público la información relativa a los contratos reglados por la presente ley, incluidos los actos que impliquen compromisos para el Estado y tengan efectos sobre los usuarios.
- **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.
- **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.
- **Responsabilidad fiscal:** para la inversión que se realice a través de los contratos objeto de la presente Ley, debe considerarse la capacidad de pago del Estado para atender los compromisos financieros que se deriven de la ejecución de proyectos, y la adecuada contabilización de los compromisos fijos y contingentes futuros, dentro de los límites que establezcan las leyes.



Principios administrativos complementarios:

- a) Legalidad
- b) Racionalidad
- c) Eficacia
- d) Interés general

Otros Artículos de la Ley N° 5102/13

Artículo 4.- Distribución de compromisos, riesgos y beneficios: Los contratos de participación público-privada deberán establecer en forma expresa, para situaciones específicas y acordadas, los riesgos, compromisos y beneficios que asumen respectivamente el Estado y el participante privado.

Artículo 10.- Ministerio de Hacienda: El Ministerio de Hacienda tendrá las siguientes funciones en el marco la estructuración y desarrollo de proyectos que se realicen bajo contratos de participación público-privada:

- Evaluar la asignación de riesgos e impactos fiscales previstos en la fase de estudios y preparación de proyectos de contratos de participación público-privada;
- Emitir dictámenes previos con carácter vinculante de los proyectos de participación público-privada sobre la distribución de riesgos y los impactos fiscales, así como sobre la factibilidad de la implementación de proyectos;
- Velar por la consistencia fiscal de los pagos futuros firmes y contingentes cuantificables de estos proyectos, conforme a los términos de esta Ley;
- Emitir dictámenes técnicos vinculantes, en las áreas de su competencia, atendiendo a los compromisos y riesgos fiscales para la Administración Financiera del Estado (Numeral 5 habla de cualquier situación que pueda comprometer recursos del Estado).

Artículo 17.- Evaluación previa: Con carácter previo a la iniciación del procedimiento de contratación la Administración Contratante deberá contar con los análisis técnicos, económicos y jurídicos correspondientes. Asimismo, deberá contar con el dictamen emitido por la Secretaría Técnica de Planificación y el dictamen favorable del Ministerio de Hacienda.

La reglamentación establecerá el alcance, forma y contenido de las evaluaciones previas, incluyendo entre otros, los aspectos de ingeniería, operativos, comerciales, económicos, financieros, jurídicos, ambientales, y de impacto económico y social, según fuere aplicable a cada caso. La Administración Contratante deberá elaborar estudios de evaluación social y de valor por dinero del proyecto, en la forma que establezca la reglamentación.

Artículo 55.- Incumplimiento: El incumplimiento de la presente Ley por parte de los funcionarios responsables en el correspondiente nivel de la administración pública, será considerado mal desempeño en sus funciones y se aplicarán las sanciones previstas en las disposiciones legales pertinentes.



Decreto Reglamentario N° 1350/14. Generalidades

El Decreto N° 1350/14 "Por el cual se reglamenta La Ley N° 5102/13 de Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado", en su Artículo 32 establece los estudios que como mínimo debe presentar la Administración Contratante en la Etapa de Prefactibilidad.

"El estudio de Prefactibilidad deberá contener, como mínimo:

- a) Análisis costo-beneficio, de mercado, técnico, de riesgos, jurídico, de competencia, de organización, económico y financiero, cuando correspondan.
- b) Indicadores de rentabilidad económica y social del proyecto.
- c) Estudio preliminar de valor por dinero, al menos de carácter cualitativo, que deberá justificar la conveniencia de utilizar la modalidad de Participación Público-Privada como alternativa a las demás modalidades de contratación pública y/o de gestión, según corresponda.
- d) Estimación del impacto presupuestario y financiero en los periodos de ejercicio fiscal durante los cuales se desarrollará el Contrato, así como las obligaciones que contraerá el Estado en virtud del mismo, de acuerdo a lo prescrito en la Ley.
- e) Impactos sociales, identificando a la población directamente afectada, realizando un análisis de la población asentada en el área de influencia del proyecto de PPP y su posible participación en el proyecto con la meta clara de reducción de la pobreza y la inclusión de determinados grupos en situación de vulnerabilidad.
- f) Evaluación preliminar de los principales impactos ambientales del proyecto y alternativas para mitigarlos y sus costos.
- g) Estudios ambientales del proyecto, estableciendo los mecanismos de mitigación de los daños que se pudieran provocar en el desarrollo del proyecto de PPP y compensación, cuando corresponda.

El estudio de prefactibilidad será acompañado de una propuesta del contenido que tendría el estudio de factibilidad."

El Artículo 33 del Decreto dispone que la evaluación del Ministerio de Hacienda deberá considerar las implicancias del proyecto en las finanzas públicas del país, la rentabilidad social y el valor por dinero de la iniciativa, así como otras ponderaciones y evaluaciones que correspondan conforme al ámbito de competencias del Ministerio de Hacienda.

Consideraciones legales

La Ley N° 5102/13 establece en su artículo 7° la competencia en el ámbito de los transportes y vías de comunicación para estructurar proyectos APP al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Dentro del ámbito de los transportes quedan comprendidos los proyectos viales, ferroviarios, de navegación e incluso los de aviación.



Se deberá considerar lo dispuesto en el artículo 92º del Decreto N° 1350/14 sobre el Régimen Tarifario, el cual dispone que la Administración Contratante deberá regular y aprobar, de conformidad con el régimen legal vigente y cuando corresponda, las tarifas que resulten aplicables por el uso de la obra pública o la prestación del servicio público.

Asimismo, la Ley N° 429/57 en su artículo 4º establece que es atribución de la Dirección de Marina Mercante la propuesta de fijación de la tarifa: "Como organismo supervisor de las actividades navieras tendrá a su cargo: f) Estudiar y proponer las tarifas de pasajes y fletes, en consideración a las necesidades económicas del país, con observancia de los derechos o intereses de las empresas navieras". Esto implica que el proponente deberá considerar que, en caso de eventuales propuestas de incremento de tarifas, la Dirección de Marina Mercante del MOPC sería la encargada de estudiarlas, quedando a cargo de ese ministerio la decisión de aprobarlas.

IV- ASPECTOS TÉCNICOS

El proyecto plantea implementar un nuevo Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros con una flota fluvial compuesta de las siguientes unidades:

- 7 ferry, tipo catamarán, con capacidad de 300 pasajeros, todos sentados. La cual contará con una tripulación de 3 miembros.
Estas embarcaciones operarán en los tramos Asunción, Puerto Botánico, Mariano Roque Alonso (Aguas Arriba), y Asunción, Puerto Pabla, San Antonio (Aguas Abajo), viceversa.
- 3 embarcaciones, tipo catamarán (alimentadores), con capacidad de 130 pasajeros, todos sentados. Contará una tripulación de 3 miembros.
Las embarcaciones operarán en los tramos Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, y San Antonio – Villeta, viceversa.

Todas las embarcaciones tipo Catamarán estarán certificadas por una clasificadora internacional y por la Dirección de Marina Mercante, dependiente del Ministerio Obras Públicas y Comunicaciones.

El sistema de transporte fluvial (SITRAIF) estará conformado por una terminal y un atracadero en cada sitio de servicio. La construcción de la terminal será de tipo estructuras modulares y en la misma se encontrará la ventanilla de venta de boletos electrónicos, además de asientos de espera para pasajeros, sanitarios (entre otros) y el atracadero será de tipo pontón flotante de unas dimensiones aproximadas de 30x30m.

V- ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

La puesta en operación de este sistema de transporte fluvial, para su factibilidad, requerirá de subsidios por parte del estado paraguayo. Por esta razón, en función de lo que establece el marco legal de la Ley N° 5102, se plantea la necesidad de recibir este aporte correspondiente al 10% del CAPEX (USD 6.344.998) por parte del Ministerio de Hacienda con cargo al presupuesto nacional el cual será fundamental, para complementar, los ingresos genuinos del proyecto por venta de pasajes,



generándose por lo consiguiente la viabilidad de esta inversión cumpliendo lo proyectado, al transportar un promedio anual de 5.000.000 de pasajeros, con un promedio mensual de 416.000.

Costos Económicos:

- CAPEX: 63.449.982 USD
- OPEX: 19.450.984 USD anuales

Por otra parte, SOMARCO afirma en reiteradas ocasiones a lo largo del Estudio de Prefactibilidad que el MOPC será el encargado de crear los accesos y de asumir los costos de la conectividad en relación con los accesos (calles asfaltadas), accesibilidad de buses y otros transportes públicos. Por lo que resulta importante mencionar que si el MOPC se encargará de todos los costos de accesos y conectividad a los atracaderos, todos estos costos deben formar parte del aporte pecuniario del Estado, el cual no debe exceder el 10% de la inversión total, que es lo máximo permitido de acuerdo con la reglamentación legal vigente.

VI- DICTAMEN DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

Dado que el Índice de Elegibilidad para el Proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" obtuvo una calificación de 3,60, se puede decir que, el proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

Por tanto, el Ministerio de Hacienda considera que el estudio de prefactibilidad del Proyecto "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros" reúne las condiciones mínimas para avanzar a la etapa de Factibilidad, siempre y cuando se incluyan los siguientes puntos en los estudios para que el proyecto pueda ser aprobado en la mencionada etapa:

1. No acompañamos ni estamos en condiciones de fijar de forma anticipada el compromiso fiscal propuesto para el primer año de inversión (equivalente a USD 6,3 millones) sobre todo considerando la coyuntura actual. Este compromiso se definirá en una etapa más avanzada de ejecución de proyecto, sujeta a la disponibilidad presupuestaria teniendo en cuenta la sostenibilidad y equilibrio fiscal, a fin de evitar que el aporte del Estado se convierta en un anticipo de obra, característica típica de un contrato de obra tradicional y no de contratos APP.
2. Realizar un estudio de disponibilidad a pagar de los usuarios para precisar si las tarifas propuestas en el estudio de USD 5,01 y de USD 3,01 son razonables atendiendo a que la población objetivo son los funcionarios públicos. Esta información nos permitirá contar con la información exacta del posible aporte del Estado, ya que en el documento se menciona que con dichas tarifas el proponente no requerirá ningún subsidio a la tarifa ni a la operación del Sistema de Transporte Fluvial de pasajeros (OPEX).



3. Dentro de los costos de inversión del proyecto a ser afrontados por el Proponente, considerar como un costo a asumir las obras de pavimentación de los accesos a los puertos, fundamental para la lograr la integridad con otros sistemas de transportes. En caso que el MOPC sea el encargado de crear los accesos y de asumir los costos de los mismos, estos deberían formar parte del aporte pecuniario del Estado, el cual no debe exceder el 10% de la inversión total, monto máximo permitido de acuerdo con la reglamentación legal vigente.
4. Identificar y cuantificar los pagos futuros contingentes. Esta información permitirá al Ministerio de Hacienda estimar el impacto fiscal exigido por el Artículo 10 de la Ley N° 5102/13.
5. Considerar dentro del Análisis del Costo/Beneficio el monto que correspondería eventualmente al Aporte del Estado para obtener indicadores de rentabilidad más precisos.
6. Indicar si el proponente consideraría el incremento de tarifas durante la ejecución del contrato y con qué periodicidad.
7. Analizar la posibilidad de poder transportar también cargas (autos, motos, etc.), ya que representarían ingresos de explotación que podrían hacer más rentable el flujo económico del proyecto.
8. Actualizar y profundizar el estudio de demanda teniendo como insumo una encuesta origen/destino de los posibles usuarios del servicio. Además, considerar que podría nuevamente entrar en operación el Sistema de Ferry Privado, lo que podría impactar en el flujo de la demanda previsto en el análisis. No se observa un estudio de competencia.
9. Respecto al Análisis de Riesgos, se deberá atender minimamente los riesgos enunciativos que describe el artículo 6° del Decreto N° 1350/14 agregando las medidas de mitigación precisas para cada riesgo identificado.
10. Presentar un estudio concreto que justifique la localización de los puertos que propone el proyecto, ya que esto podría representar un costo adicional.
11. Según lo afirmado por el proponente, "Los inmuebles de propiedad municipal ubicados sobre la ribera del Río Paraguay y destinados para servir como embarcaderos por vía de Convenio de Uso deberán ser gratuitamente concesionados en razón de la utilidad pública de su destinación.". Sin embargo, dicha concepción de gratuidad puede depender de la autoridad de cada municipio, si decide o no cobrar algún impuesto o canon municipal al que explotará el proyecto. Por ello es importante que para la Etapa de Factibilidad se tenga bien definida y con algún respaldo documental de carácter preliminar el acuerdo abordado en reuniones con los municipios para el uso de las propiedades destinados para el desarrollo y ejecución del proyecto durante 30 años, ya que esto podría representar un costo adicional para el proyecto.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

HINOJOSA, SERGIO (2010). *Un indicador de elegibilidad para seleccionar proyectos de asociaciones público-privadas en infraestructura y servicios*. IKONS, Santiago de Chile.

HINOJOSA, SERGIO (2010). *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), pp. 6-7.

HINOJOSA, SERGIO (2013). *Las Asociaciones Público Privadas (APP) como alternativa de inversión en infraestructura pública*. Seminario en Lima – Perú.

HM TREASURY (2004). *Value for Money Assessment Guidance*. Crown Copyright.

SUTO, FENIX (2014). *El análisis del valor por dinero, una herramienta útil en la administración pública*. ESAN Business. Lima-Perú.



TETÁ VIRU
MOHENDAPY
Ministerio de
Hacienda

■ TETÁ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

MEMORANDUM SSEE N° 372 /2020

A : BENIGNO LÓPEZ, MINISTRO
MINISTERIO DE HACIENDA

DE LA : SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE ECONOMÍA

REF. : DICTAMEN TECNICO DE PRE-FACTIBILIDAD AL PROYECTO PRESENTADO BAJO
INICIATIVA PRIVADA "DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL DE PASAJEROS".

FECHA : 30 DE JULIO DE 2020

Señor Ministro:

Nos dirigimos a V.E. en relación al Estudio de Pre-factibilidad del Proyecto de Iniciativa Privada "**DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL DE PASAJEROS**", presentado por la Empresa SOMARCO en su carácter de Proponente Privado ante la Secretaria Técnica de Planificación (STP), y remitido por dicha dependencia al Ministerio de Hacienda a efectos de su respectiva evaluación en el marco de las disposiciones establecidas en la Ley N° 5102/13 "*De Promoción en Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a cargo del Estado*" y su correspondiente Decreto Reglamentario.

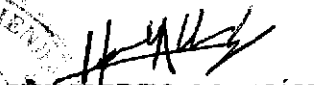
Al respecto, cabe resaltar que el Estudio de Pre-factibilidad fue evaluado preliminarmente por las distintas instituciones intervinientes (MOPC/STP/MH) emitiendo cada entidad un informe respectivo mencionando algunas observaciones y recomendaciones técnicas al Estudio de Pre-factibilidad, por lo que el Proponente Privado ha procedido a contestar a través de Anexos las aclaraciones respectivas a las observaciones emitidas. Tras dicha presentación, se informa que la Dirección General de Inversión Pública procedió al análisis final del estudio presentado y sus Anexos conforme al ámbito de su competencia y funciones atribuidas a esta Cartera de Estado regladas específicamente en el **artículo 10°** de la Ley N° 5102/13.

En virtud al análisis del estudio de Pre-factibilidad y sus anexos, el Ministerio de Hacienda considera que el Proyecto reúne las condiciones mínimas para avanzar a la siguiente etapa siempre y cuando en etapa de Factibilidad se incluyan los puntos específicos mencionados en el dictamen para que el proyecto para que pueda ser aprobado.

En ese sentido, adjuntamos al presente memorándum el Dictamen N° 02/2020 de la Dirección General de Inversión Pública (SNIP) contemplando en dicho documento la evaluación técnica realizada sobre la base del estudio y anexos presentados así como el Proyecto de Nota dirigido al Ministro de la Secretaria Técnica de Planificación, Sr. *Carlos Pereira Olmedo*.

Respetuosamente,


FACUNDO S. SALINAS AGUIRRE
DIRECTOR DGIP
MEMO DGIP N° 213 /2020


HUMBERTO COLMÁN
VICEMINISTRO

Anexo: i) Proyecto de nota del MH dirigido a la STP.





TETÁ VIRU
MOHENDAPY
Ministerio de
HACIENDA

■ TETÁ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Anexo al MEMO SSEE N° ____ /2020

Asunción, 30 de julio de 2020

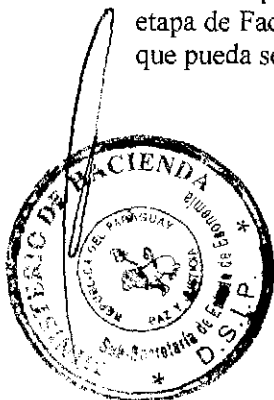
NOTA N° ____

SEÑOR MINISTRO

Tengo el agrado de dirigirme a Vuestra Excelencia con relación al Estudio de Prefactibilidad denominado ***"DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL DE PASAJEROS"***, presentado por la Empresa SOMARCO en su carácter de Proponente Privado ante la Secretaría Técnica de Planificación (STP), y remitido por dicha dependencia al Ministerio de Hacienda a efectos de su respectiva evaluación en el marco de las disposiciones establecidas en la Ley N° 5102/13 *"De Promoción en Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a cargo del Estado"*, su modificatoria y Decreto Reglamentario N° 1350/14.

Al respecto, cabe resaltar que el Estudio de Pre-factibilidad fue evaluado preliminarmente por las distintas instituciones intervinientes (MOPC/STP/MH) emitiendo cada entidad un informe respectivo mencionando algunas observaciones y recomendaciones técnicas al Estudio de Pre-factibilidad, por lo que el Proponente Privado ha procedido a contestar a través de Anexos las aclaraciones respectivas a las observaciones emitidas. Tras dicha presentación, se informa que la Dirección General de Inversión Pública procedió al análisis final del estudio presentado y sus Anexos conforme al ámbito de su competencia y funciones atribuidas a esta Cartera de Estado regladas específicamente en el **artículo 10°** de la Ley N° 5102/13

En virtud al análisis del estudio de Pre-factibilidad y sus anexos, el Ministerio de Hacienda considera que el Proyecto reúne las condiciones mínimas para avanzar a la siguiente etapa siempre y cuando en etapa de Factibilidad se incluyan los puntos específicos mencionados en el dictamen para que el proyecto para que pueda ser aprobado.



BENIGNO LOPEZ
MINISTRO DE HACIENDA

A Su Excelencia

CARLOS PEREIRA OLMEDO, Ministro Secretario Ejecutivo
SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN

E. ____ S. ____ D. ____



SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE ECONOMÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

DICTAMEN APP Nº 2/2020 AL ESTUDIO DE
PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO:

***“DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL DE
PASAJEROS”.***



Julio de 2020



Ministerio de
HACIENDA

**GOBIERNO
NACIONAL**

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	2
I- Valor por Dinero: Evaluación de los proyectos APP	4
Valor por Dinero Cuantitativo	4
Valor por Dinero Cualitativo	6
Utilización por modelo: armar grupos focales para determinar VpD cualitativa	13
II- Información general del proyecto a evaluar	14
Razones presentadas por el estudio que justifican la implementación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros	16
Análisis de elegibilidad: Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros	21
III- Aspectos legales	23
Análisis legal Ley N° 5102/13. Generalidades	23
Otros Artículos de la Ley N° 5102/13	24
Decreto Reglamentario N° 1350/14. Generalidades	25
Consideraciones legales	25
IV- Aspectos técnicos	26
V- Aspectos económicos y financieros	26
VI- Dictamen del Sistema Nacional de Inversión Pública	27
Referencia bibliográfica	29





RESUMEN EJECUTIVO

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

El Artículo 2 de la Ley N° 5102/13 (APP) exige que la financiación 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 $VpD \leq 0$. 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 países de la región vienen optando por calcular en fases tempranas de pre-inversión un VpD cualitativo, dejando el cuantitativo para la fase de factibilidad y diseño.

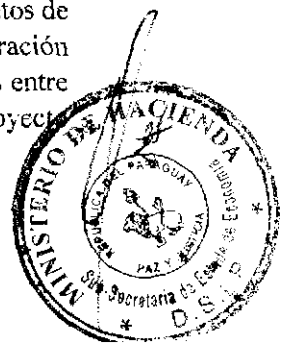
En Paraguay, el Decreto N° 1350/14 (Que reglamenta la Ley N° 5102/13) señala en su Artículo 32 (inciso C) que el estudio de prefactibilidad deberá contener, como mínimo un estudio preliminar de VpD, al menos de carácter cualitativo, el cual debe justificar la conveniencia de usar la modalidad de APP.

Hinojosa (2010) considera factible evaluar la potencialidad de un proyecto en base a criterios definidos y/o preguntas específicas previamente estructuradas basadas en opinión experta de especialistas del sector público. Para dicho fin desarrolla un modelo de decisión sobre la base del Análisis Factorial Exploratorio y el Análisis Factorial Confirmatorio, logrando extraer la siguiente relación estructural para construir el Índice de Elegibilidad APP (IE-APP):

$$IEAPP = 0,51 * \text{Institucionalidad} + 0,12 * \text{Estrategia} + 0,23 * \text{Cohesión} + 0,09 * \text{Riesgos} + 0,06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Ministerio de Hacienda integró el equipo interinstitucional compuesto por funcionarios del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Ministerio de Hacienda y de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, así como representantes de la firma proponente, de los diversos Organismos y Entidades del Estado y miembros de la sociedad civil.

Este equipo empleó la metodología de Hinojosa (IE-APP), que constituye uno de los instrumentos de análisis utilizados para evaluar de manera cualitativa el proyecto de "Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros". El IE-APP toma valores entre 1 y 5. El valor resultante sirve para estimar la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión, definido bajo los siguientes intervalos de decisión:





Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

Valor del IE-APP	Descripción	¿Es beneficioso hacerlo por APP?
1,00 - 1,99	Definitivamente no es conveniente usar un esquema APP	
2,00 - 2,99	Probablemente no es conveniente usar un esquema APP	
3,00	Es indiferente usar un esquema APP	
3,01 - 4,99	Probablemente es conveniente usar un esquema APP	
5,00	Definitivamente es conveniente usar un esquema APP	

Fuente: Elaborado por el SNIP-MH. Se tomó como referencia Hinojosa 2010 y 2013.

El Índice de Elegibilidad para el proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” obtuvo una calificación de 3,60. Por tanto, el proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

Finalmente, el Ministerio de Hacienda considera que el estudio de prefactibilidad del proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” reúne las condiciones mínimas para avanzar a la siguiente etapa, contemplando algunos puntos que deben incluirse en la Factibilidad para que el proyecto pueda ser aprobado.





I- VALOR POR DINERO: EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS APP

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 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 VpD. Este criterio considera las 3 Es: 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).

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 de esa forma ayuda a determinar el mejor resultado posible para los intereses del Tesoro Público.

La metodología VpD fue desarrollada por *Her Majesty's Treasury* (el Tesoro del Reino Unido) 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 Assessment Guidance*¹.

La formulación de un VpD convencional debe comprender la siguiente estructura analítica:

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

HM Treasury (2004). *Value for Money Assessment Guidance*. Crown Copyright.





Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

<i>VpD</i>	: Ganancia/pérdida que generaría la ejecución del proyecto bajo el esquema APP
<i>CB</i>	: Costo Base del proyecto
<i>ITF</i>	: Ingresos percibidos por el Gobierno a entregarse al Contratista APP
<i>CRR</i>	: Costo del riesgo retenido
<i>CRT</i>	: Costo del riesgo transferido
<i>AP</i>	: Aporte público a ser comprometido por el gobierno con el contratista APP
<i>GC</i>	: Ganancia en competitividad debido a una mayor competencia y a la eficiencia privada
<i>CA</i>	: Costo de administración del contrato
<i>R</i>	: Tasa de descuento de referencia fijado por el Comparador Público-Privado
<i>n</i>	: Número de años del horizonte del proyecto (30 años máximos en el caso de Paraguay)
<i>t</i>	: Año del contrato (el año 1 se identifica con el inicio de la construcción de la infraestructura)

Conforme al Artículo 2° sobre Principios y definiciones de la Ley N° 5102/13 “De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado”, el análisis de ejecución de proyectos bajo la modalidad de la financiación público-privada debe satisfacer, entre otros, los principios de “Rentabilidad social”² y “Eficiencia Económica”³. 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.

Para realizar el cálculo del VpD es necesario disponer y procesar una gran cantidad de información, los cuales pueden estar disponibles únicamente en etapas avanzadas de la fase de pre-inversión, especialmente en la de factibilidad y en la de diseño final. Por este motivo, algunas oficinas de inversión pública de los ministerios de Hacienda y de Economía y Finanzas de la región (México, Colombia y Perú) han optado por calcular en fases tempranas de pre-inversión un VpD cualitativo, dejando el análisis del VpD cuantitativos partir de la fase de factibilidad.

En el caso de Paraguay, el Decreto N° 1350/14 que reglamenta la Ley N° 5102/13 en su Artículo 32 establece que: “El estudio de prefactibilidad deberá contener, como mínimo: c) Estudio preliminar de **valor por dinero, al menos de carácter cualitativo**, que deberá justificar la conveniencia de utilizar la modalidad de Participación Público-Privada como alternativa a las demás modalidades de contratación pública y/o de gestión, según corresponda.”



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.

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;



Valor por Dinero Cualitativo

Hinojosa (2010), al tomar en consideración una gran cantidad de estudios, concluye que la determinación del VpD requiere un nivel significativo de precisión de información sobre costos, inversiones, demanda, esquemas regulatorios, estructuración de la transacción, análisis y valoración de riesgos y consideraciones detalladas de tasas de descuento y modelación financiera. Esto obliga a los tomadores de decisiones públicos a esperar los resultados de las evaluaciones para avanzar en las etapas siguientes de la estructuración y posteriormente la licitación del proyecto APP, o en otros casos a tomar decisiones para incorporar al sector privado en un proyecto en base a consideraciones de economía política, intuición técnica, razones presupuestarias, y experiencias previas, entre otras⁴.

Por dicho motivo, el citado especialista plantea como alternativa emplear un Índice de Elegibilidad de Asociación Público-Privada (IE-APP) en etapas tempranas de identificación de un proyecto APP. Advierte, sin embargo, que el IE-APP es una condición necesaria pero no suficiente para concluir sobre la conveniencia del mecanismo de participación público-privada. La condición suficiente es que el proyecto bajo APP genere VpD, o sea, que el esquema APP refleje ahorro de recursos con relación al sistema tradición de inversión pública.

Una de las conclusiones más importantes del trabajo de Hinojosa es el planteamiento de que el IE-APP se enmarque en un esquema integral “análisis costo y beneficio”. Esto representa un cambio sustancial en la manera actual de selección de los proyectos de APP. El citado experto propone complementar el criterio VpD cuantitativo con una base “multicriterio”. Esto implica la necesidad de tener que combinar criterios cuantitativos y cualitativos al momento de elegir los proyectos de APP.

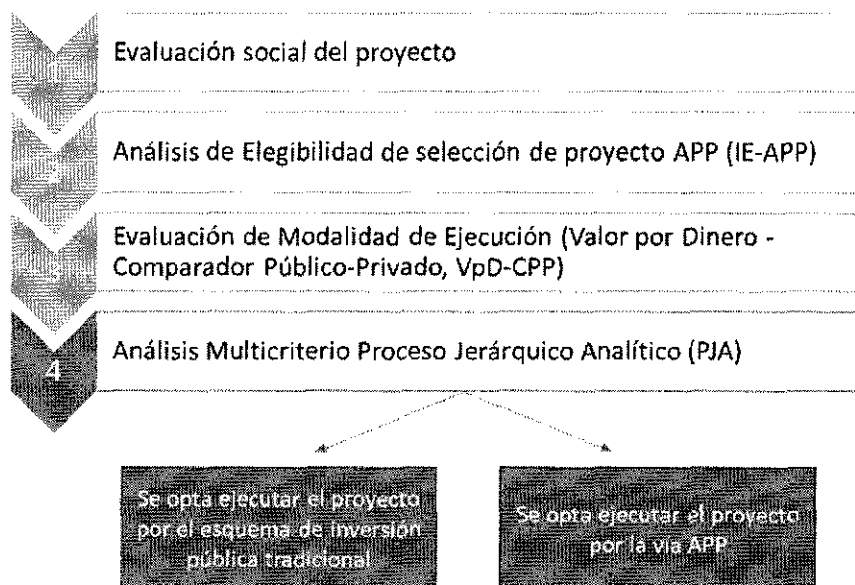
El análisis multicriterio se emplea actualmente para seleccionar proyectos bajo la modalidad APP en países desarrollados, tales como: Australia, Canadá, Sudáfrica, Holanda, Irlanda, Malasia, Corea, Francia, Italia, Hong Kong y Japón.



⁴ Hinojosa, S. (2010). *Un indicador de elegibilidad para seleccionar proyectos de asociaciones público-privadas en infraestructura y servicios*. IKONS, Santiago de Chile.



Análisis de costo y beneficio integral de los proyectos APP



Fuente: Elaboración propia. Tomado de Hinojosa (2010 y 2013).

Esta propuesta coincide con la defendida por Suto (2014)⁵. El citado experto considera que la evaluación a través del VpD debe circunscribirse tanto al análisis cuantitativo (ingreso-costos) como al análisis cualitativo (consideraciones políticas y técnicas, como ser la calidad del servicio y la satisfacción de las exigencias sociales). Considera que un excesivo énfasis en el método cuantitativo, o de VpD, puede llegar a frenar de manera significativa la agilidad en las inversiones de un país.

Hinojosa (2010) citando a Burger y Hawkesworth (2011) señala que para dichos autores el VpD debe incorporar aspectos tanto cuantitativos como cualitativos (incluyendo elementos de juicio del gobierno). Según estos, en la práctica un valor preciso de VpD no existe. En consecuencia, de manera general, el VpD puede ser definido como lo que significa para el gobierno una combinación óptima de calidad, atributos y costo de un proyecto durante toda su vida útil⁶.

Teniendo en cuenta todos estos elementos, el equipo interinstitucional de Paraguay ha considerado necesario realizar una evaluación cualitativa de la conveniencia de desarrollar el proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” bajo la modalidad APP. Para este fin decidió emplear el Índice de Elegibilidad de APP desarrollado por Hinojosa (2010) y que actualmente se emplea en los Ministerios de Hacienda y Economía de Colombia, México y Uruguay, entre otros.

⁵Suto, F (2014). *El análisis del valor por dinero, una herramienta útil en la administración pública*. Esan Business, Lima-Perú.

⁶Hacia 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), pp. 6-7.

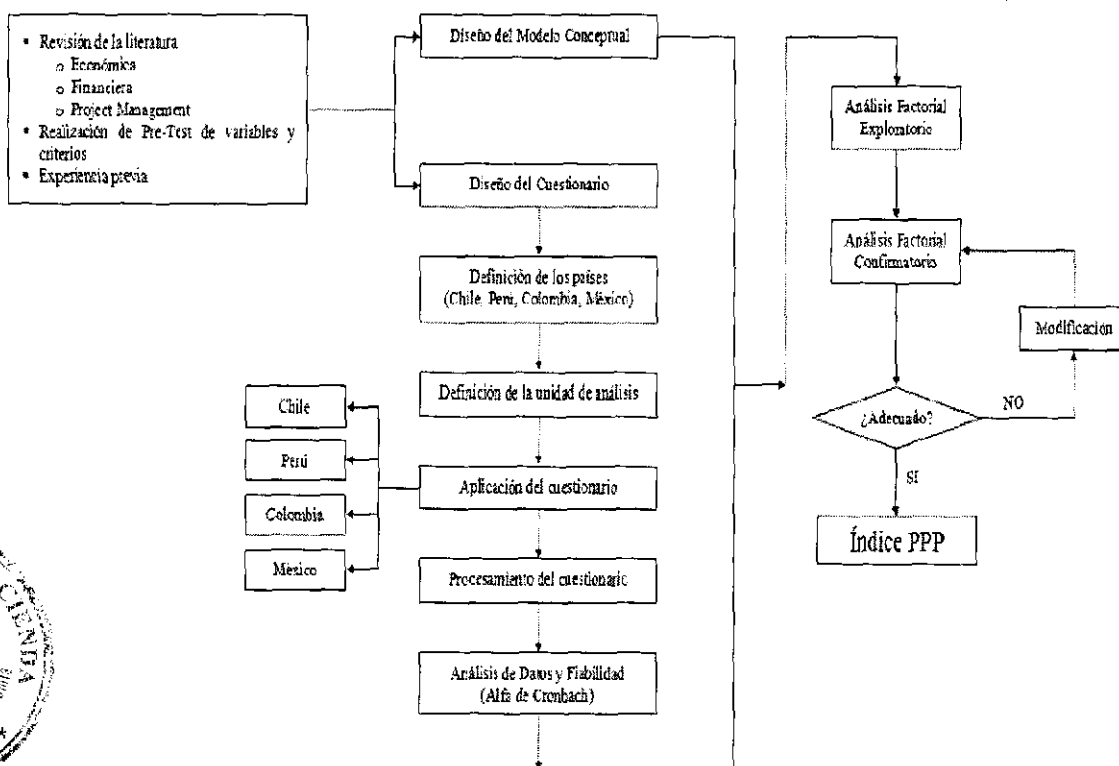


Índice de Elegibilidad para los Proyectos APP⁷

El análisis de valor por dinero requiere de un nivel importante de precisión de la información sobre esquemas regulatorios, estructuración de la transacción, análisis de riesgos, consideraciones detalladas de tasas de descuento privadas y modelación financiera. Esto obliga a los tomadores de decisiones del sector público a esperar los resultados de las evaluaciones para avanzar en las etapas siguientes de la estructuración y, posteriormente, de licitación del proyecto APP, o en otros casos a tomar decisiones para incorporar al sector privado en un proyecto en base a consideraciones de economía política, intuición técnica, razones presupuestarias o experiencias previas, entre otras.

Se puede, sin embargo, optar por evaluar la potencialidad de un proyecto en base a criterios definidos y/o preguntas específicas previamente estructuradas basadas en opinión experta de especialistas del sector público relacionados con el diseño e implementación del proyecto.

Diagrama conceptual del IE-APP de Hinojosa (2010)



Fuente: Hinojosa (2010).

⁷ Esta sección se basa enteramente en Hinojosa (2010). El citado experto ha participado como actor directo del proceso de concesiones en el sector público en Chile, primero como asesor y diseñador de mecanismos regulatorios, financieros y de promoción de concesiones, y posteriormente, como consultor-asesor del gobierno en algunos proyectos específicos. Ha sido asesor principal del Subsecretario de Concesiones en Ecuador, y asesor para el gobierno de Perú, Colombia y México en materia de metodologías de desarrollo de nuevas metodologías de análisis costo-beneficio para esquemas de APP.



Para el desarrollo del IE-APP se tuvo en cuenta en primer lugar la definición de variables, criterios y la fijación de un modelo conceptual. Las variables escogidas para armar el IE-APP se sustentan en una profunda revisión de literatura especializada en las áreas de economía, finanzas y *Project Management*. Para obtener agrupar los factores más significativos del Índice se empleó el método de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y posteriormente los resultados fueron testeados en base al método de Análisis Factorial Exploratorio (AFE). La recolección de toda la información surgió de encuestas y entrevistas que el autor realizó principalmente en encuentro con especialistas de Chile, Perú, México y Colombia.

En la detección de las variables que se han incluido para el caso del Indicador, además de los países seleccionados, se han considerado de manera relativa el conocimiento de otros desarrollos, problemas e implementaciones que subyacen de otras experiencias APP en América Latina. Particularmente, se toman en consideración las experiencias de APP de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras Paraguay, Uruguay y Venezuela. También se conocieron en directo las experiencias de concesiones y esquemas APP de España, Francia, Ucrania, Reino Unido, Senegal, República de China y Japón, y se estudiaron a través de revisión de literatura y documentos las experiencias de Australia, República de Irlanda, Corea, Alemania, Sudáfrica y Canadá.

En el cuestionario entregado a los especialistas, Hinojosa utilizó la numeración sugerida por la escala de Likert (1932). La misma es una de las técnicas más usadas en este tipo de trabajos. Una escala de Likert asume que cada elemento aprovecha la misma actitud subyacente y hay relaciones significativas entre los elementos. Se presume que hay intervalos iguales entre las categorías. En las preguntas que Hinojosa desarrolló con los especialistas de México, Chile, Perú y Colombia, se empleó una escala de 1 a 5 bajo el siguiente significado:

Escala aplicada por Hinojosa (2010) en los cuestionarios de evaluación

Incidencia del criterio es muy baja	Incidencia del criterio es baja	Neutro	Incidencia del criterio es alta	Incidencia del criterio es muy alta
1	2	3	4	5

Análisis exploratorio de datos

Este análisis tiene el objetivo mostrar las principales características de las variables analizadas, por ejemplo, el valor promedio y su respectiva desviación estándar; el valor mínimo y máximo; el sesgo, la curtosis y la matriz de correlaciones. En lo que sigue, para el desarrollo del análisis de la información recogida por medio del cuestionario, empleó el programa SPSS v17.0 para análisis factorial exploratorio y AMOS v18.0 para la estimación de las relaciones causales del modelo estructural en estudio.

La matriz de correlaciones está compuesta por los coeficientes de correlación de Pearson entre cada par de variables. De esta matriz comienza el análisis, al descomponerse sus autovectores y autovalores con el objetivo de alcanzar la solución factorial. Es conveniente que las variables estén fuertemente





correlacionadas. Una matriz de correlaciones que tiende hacia una matriz identidad conducirá a una solución factorial deficiente.

En ese sentido, el determinante de la matriz de correlaciones dio igual a 0.0000396, el cual es un valor que tiende a cero, es decir, las variables están linealmente relacionadas, lo cual resulta ser un buen síntoma de cara a la idoneidad del análisis. Además de la matriz de correlaciones, también se muestra la Matriz de los Niveles Críticos Unilaterales asociado a cada coeficiente de correlación de Pearson.

Formulación del modelo para el Índice de Elegibilidad APP

Los índices son una herramienta que simplifica a través de modelos matemáticos los atributos y pesos de múltiples variables o ítems, que pueden ser observables y/o latentes, con la finalidad de entregar una explicación más amplia de un fenómeno a evaluar y/o gestionar. Los índices se utilizan en una amplia variedad de disciplinas, al tratar de explicar un concepto o constructo en función de un conjunto de variables. Se destaca la economía, finanzas, salud y psicología.

Con el objetivo de obtener relaciones entre las variables observables y los factores (variables latentes) que condicionan la elegibilidad de un proyecto APP, entendida esta última como una orientación al desempeño del proyecto basándose en cumplimientos de cronogramas constructivos, presupuestarios y calidad del proyecto en comparación a una alternativa de obra pública tradicional, Hinojosa plantea un modelo estructural que considera es consistente con la formulación del Índice.

$$Y = \sum_{j=1}^m Y_j F_j + \varepsilon \text{ tal que } x_i = \sum_{j=1}^m \zeta_{ij} F_j + U_i$$

Donde:

Y : Índice de elegibilidad de proyectos APP (IE-APP)

X_i : La puntuación de la variable observada i

F_j : Factor o variables latentes

Y_j : Carga factorial del factor F_j

ζ_{ij} : Matriz de puntuaciones factoriales de la variable i en el factor j

ε, U : Son errores de medición

Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

El objetivo del AFE es reducir el número de variables, por medio de otras variables llamadas latentes, es decir, explicar con parsimonia el modelo que describe las variables originales. Con este objetivo, en primer lugar, se realizan pruebas de bondad de ajuste con la finalidad de corroborar si es necesario realizar un análisis factorial sobre las variables.





La prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mide si las correlaciones entre los pares de variables pueden ser explicadas por otras variables. La prueba KMO para las variables fue $0,779 > 0,5$. La prueba de esfericidad de Bartlett constata la hipótesis si la matriz de las variables observadas es una matriz identidad. La prueba muestra un nivel crítico igual a 0,000. Es decir, existe la certeza que el modelo factorial es el adecuado para explicar las variables.

Variables del Modelo Factorial ⁸

Nº	Variable	Factores
1	Probabilidad de ser alcanzable en el periodo político	Cohesión
2	Solución específica a problema público	
3	Cohesión institucional	
4	Número de proveedores del servicio	Competencia
5	Atractividad para el sector privado	
6	Generación de competencias en la licitación	
7	Configuración monopólica	Especificidad
8	Uso intensivo de tecnologías específicas	
9	Relación del proyecto con el pla estratégico de gobiernos de mediano o largo plazo	Estrategia
10	Relación del proyecto con la estrategia sectorial de desarrollo específica	
11	Impacto social	
12	Grado de avance expediente técnico y estudios	Institucionalidad
13	Lider del proyecto	
14	Solidez del marco institucional	
15	Estudios de demanda	
16	Recursos financieros	
17	Clima de inversión y condiciones macroeconómicas	
18	Probabilidad de rechazo de los involucrados	Involucrados
19	Número de actores involucrados	
20	Grado de impacto en las finanzas públicas	
21	Innovaciones institucionales	Riesgos
22	Complejidad del diseño	
23	Experiencia previa internacional en países similares	
24	Experiencia previa internacional en países desarrollados	
25	Experiencia previa y de mejores prácticas a nivel nacional	
26	Transferencia de riesgos	
27	Sobrecostos y sobreplazos	
28	Flexibilidad del contrato	
29	Tamaño del proyecto o grupo de proyectos	Tamaño
30	Periodo de ejecución de las obras del Proyecto	
31	Urgencia para su implementación	Urgencia

Fuente: Elaboración propia con datos de Hinojosa (2010).



En la fase del Análisis Factorial Exploratorio, el listado original de variables de Hinojosa contenía 32 ítems; pero uno de ellos tuvo que ser descartado (X316: *El proyecto tiene la capacidad de replicarse y formar parte de una solución amplia de un problema pública*) debido a que era la peor explicada en función a su variabilidad original. Esto obligó al autor a replantear el modelo original separando dicha variable del modelo. La cantidad final de variables fue de 31 ítems.



El resultado del AFE agrupó un total de 31 variables en 10 factores. La interpretación de la agrupación factorial permite inferir constructos a partir de las variables cargadas. Así, las variables latentes del modelo factorial resultaron ser los siguientes:

- Endógenas: Institucionalidad, Estrategia, Cohesión, Riesgos, Competencia, IE-APP.
- Exógenas: Urgencia, Involucrados, Tamaño, Especificidad.

Por su parte, la versión matricial del modelo de ecuaciones estructurales del AFE puede expresarse a partir de la siguiente relación:

$$\text{Índice PPP} = y1 \text{ Institucionalidad} + y2 \text{ Estrategia} + y3 \text{ Cohesión} + y4 \text{ Urgencia} + y5 \text{ Riesgos} + y6 \text{ Casuística} + y7 \text{ Stakeholders} + y8 \text{ Competencia} + y1 \text{ Especificidad} + \text{Error}$$

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

El AFC busca confirmar el modelo obtenido a partir del AFE, así como la incidencia de cada una de las variables. Por medio del AFE se construye el modelo teórico, a partir de la información de la matriz de estructura factorial. Por consiguiente, en el análisis estructural, un modelo estará plenamente identificado siempre y cuando sus parámetros lo están. El modelo es recursivo dado que no es posible que haya causalidad recíproca ni ciclos ni correlación entre los errores. El modelo factorial confirmatorio permite explicar la correlación entre variables latentes y la asociación entre cada latente y sus correspondientes variables observadas. Como su nombre lo indica, está orientado a confirmar la estructura sugerida por medio del modelo.

Análisis de resultados

Para una mayor comprensión de la incidencia de las variables sobre los factores se procedió a realizar una ponderación de los coeficientes de regresión. La ponderación se realizó dividiendo cada coeficiente de regresión por la suma de todos los coeficientes de regresión de cada factor, el mismo procedimiento se aplicó a los coeficientes de regresión de los errores. De manera resumida, a continuación, se presenta la ecuación para el IE-APP en función a las variables endógenas:

$$\text{IEAPP} = 0,51 * \text{Institucionalidad} + 0,12 * \text{Estrategia} + 0,23 * \text{Cohesión} + 0,09 * \text{Riesgos} + 0,06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

Se procedió a realizar la prueba de inferencia para los parámetros. La hipótesis nula H_0 es que el parámetro es igual a cero, y la hipótesis alterna H_a es que sea distinto de cero. Los resultados fueron buenos pues los parámetros resultaron ser estadísticamente significativos a un nivel de significancia del 5%.

Bondad de ajuste

El principal indicador de bondad de ajuste en modelos de ecuaciones estructurales es el test de X^2 con los mismos grados de libertad del modelo. A continuación se muestra la prueba de Chi – Cuadrado Normado. Esta medida de bondad de ajuste es una razón entre X^2 y los grados de libertad (gl) para



el modelo, en la forma de $\frac{\chi^2}{gl} \leq 3$. Los grados de libertad se calculan como la diferencia entre el número de momentos de la muestra y el número de parámetros que ascienden a 489. El χ^2 es 1.732. El indicador calculado toma el valor de 3,54, lo cual es superior a 3. Esto indica que el ajuste del modelo es regular y aceptable de manera parcial.

Por su parte, los valores para el test RMSEA⁹ se muestran en la siguiente tabla. Un valor menor a 0,05 indica que el ajuste del modelo es bueno, aunque es más deseable uno cercano a cero. El RMSEA tiene asociada la prueba de hipótesis nula (H_0): $RMSEA \leq 0,05$ versus la alterna (H_a): $RMSEA > 0,05$. Se observa un nivel *p-close* mayor al de significancia 0,05 por lo que existe evidencia para rechazar H_0 . Con ello se puede concluir que el modelo no tiene un ajuste adecuado.

El indicador no ajusta adecuadamente dado que se espera que el valor sea superior a 0,90. Ninguna de las pruebas de bondad de ajuste del modelo global presenta un ajuste adecuado. En general, los ajustes son regulares, lo que indica en principio la necesidad de agregar variables adicionales.

A pesar de este inconveniente, el autor destaca dos aspectos sobre el modelo resultante. El primero es que todos los parámetros son significativos a nivel individual, lo cual es un resultado robusto a efectos de confiabilidad de los parámetros. En segundo lugar, la probabilidad de agregar nuevas variables debe tomarse con cuidado dado que el Índice APP fue construido para ser aplicado en etapas tempranas de la identificación del proyecto, y es precisamente cuando más difícil resulta predecir el comportamiento futuro de un proyecto. Lo importante en esta etapa, es la significancia individual de los parámetros y no la significancia global del modelo.

Utilización por modelo: armar grupos focales para determinar VpD cualitativa

Para estimar el IE-APP, Hinojosa sugiere formar Grupos Focales. Estos Grupos se organizan en una reunión técnica de 6 a 12 personas, con un moderador encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio y se puedan responder de manera concreta la totalidad de las preguntas que conforman el Índice.

Los grupos focales permiten establecer los puntos de articulación de los temas, los ejes de discusión y los lugares de interlocución, todos los cuales se reproducen en la interacción entre los participantes. Por lo tanto, además de aportar aspectos de contenido sobre la experiencia con proyectos APP, también dan indicaciones sobre la información que se encuentra disponible, el grado de conocimiento del proyecto, las principales fortalezas y oportunidades que el proyecto genera, y los agentes que se encuentran involucrados, entre otros. Lo anterior, contribuye a optimizar la medición cualitativa que es el punto focal para la construcción del Índice APP.

⁹ RMSEA (por sus siglas en inglés) es el Error Medio Cuadrático de Aproximación. Es el índice de bondad de ajuste más robusto propuesto a la fecha, ha sido desarrollado como una medida absoluta de la diferencia de la estructura de relaciones entre el modelo propuesto y los valores de covarianza en población (Nota del MH).



Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

II- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO A EVALUAR

Nombre del proyecto:	Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros		
Proponentes:	SOMARCO Ltda. Chile y SOMARCO S.A. Filial Paraguay		
Objetivo:	Crear un servicio de transporte público fluvial de pasajeros, multimodal y complementario al terrestre, bajo condiciones y tiempos eficientes, buscando seguridad máxima en el viaje y rapidez de traslados		
Localización geográfica:	Estaciones de pasajeros a ser ubicados en Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, Puerto Botánico, Bahía de Asunción, Puerto Pabla, San Antonio y Villeta		
Etapas del ciclo de vida:	Prefactibilidad	Periodo de construcción	24 meses
Lapso estimado de operación:	28 años	Duración del contrato:	30 años
Monto total:	CAPEX: USD 63.449.982 OPEX : USD 19.450.984 anuales		
Observaciones:	El Sistema de Transporte Publico Fluvial de Pasajeros estará compuesta por una flota de 7 embarcaciones tipo Catamarán, con capacidad de 300 pasajeros (entre los Terminales de Mariano Roque Alonso, Puerto Botánico, Asunción, Puerto Pabla y San Antonio) y 3 embarcaciones tipo Catamarán, con capacidad de 130 pasajeros (desde Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, y de Villeta a San Antonio).		

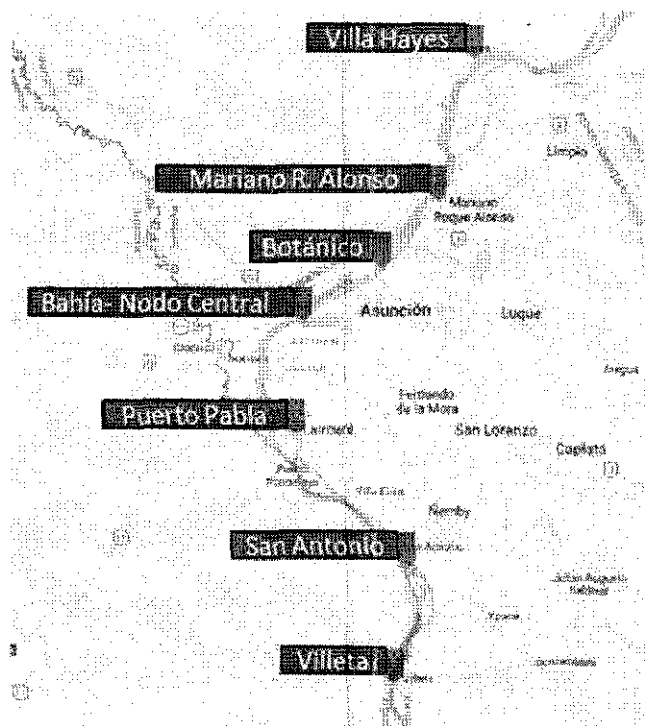




Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

Localización de los atracaderos propuestos del proyecto ubicados sobre el Río Paraguay



Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Recorridos y paradas propuestas para el proyecto

Sitios de los Atracaderos
Recorrido Norte (Aguas arriba)
Bahía Asunción – Puerto Botánico - Mariano Roque Alonso - Villa Hayes
Recorrido Sur (Aguas abajo)
Bahía de Asunción – Puerto Pabla (Lambaré) - San Antonio - Villeta

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros





Razones presentadas por el estudio que justifican la implementación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros ¹⁰

En un contexto de alta dependencia del automóvil en el que se encuentra actualmente el área metropolitana de Asunción, la amplia red de transporte público actualmente en funcionamiento parece no ser adaptada para atenuar dicha situación de dependencia. En efecto, ante la ausencia de modos masivos y eficaces de transporte de pasajeros, las situaciones de congestión absoluta de la circulación automovilística son actualmente estructurales.

El proyecto apunta a resolver la problemática de la movilidad que afecta diariamente a los ciudadanos que viven en las ciudades Asunción, Mariano Roque Alonso, San Antonio Villa Hayes y Villeta y en los puertos intermedios Puerto Botánico y Puerto Pabla.

Factor funcional

La puesta en operación de este sistema alternativo y complementario al medio de transporte público terrestre, contribuiría a la ampliación de la matriz logística de transporte público de las zonas beneficiadas por el proyecto significando su funcionamiento, el principal desafío para el desarrollo y consolidación de este nuevo y moderno medio de transporte fluvial.

El proyecto permitirá interconectar las ciudades de Asunción, Villa Hayes y Villeta, como medio alternativo y complementario al medio de transporte público terrestre. El Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros tendría como Nodo Central el Puerto de Asunción (Aguas Arriba; hasta la Ciudad de Villa Hayes y Aguas Abajo; hasta la Ciudad Puerto de Villeta; ambos recorridos con localidades intermedias que cuentan actualmente con algunas instalaciones portuarias precarias).

La diferencia en la duración de viajes usando transporte fluvial con respecto a la duración de los mismos viajes realizados a través de las vías urbanas y suburbanas terrestres usualmente empleadas por las personas, se presentan en la siguiente tabla:

Diferencia en duración de viajes por vía fluvial con respecto a rutas terrestres

Rutas		Duración Fluvial minutos	Duración Terrestre minutos	Diferencia hrs
Origen	Destino			
Asunción	Mariano Roque Alonso	44	128	1,41
Asunción	Puerto Pabla	54	100	0,77
Asunción	San Antonio	64	150	1,43
Villa Hayes	Mariano Roque Alonso	41	85	0,73
Villeta	San Antonio	41	115	1,24
Puerto Botánico	Asunción	33	60	0,45

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

¹⁰ El presente apartado forma parte del Estudio de prefactibilidad correspondiente al diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros, elaborado por SOMARCO.



Factor operativo

El mercado objetivo del proyecto es el de los pasajeros que utilizan principalmente el transporte público y los transportes privados terrestres (autos, camionetas y motos), optimando por lo consiguiente los tiempos de tránsito.

Según los estudios realizados por SOMARCO, se ha proyectado transportar un volumen promedio anual de 6.400.000 (seis millones cuatrocientos mil) de pasajeros, con un promedio mensual de 533.000 pasajeros.

Factor económico

Las ventajas económicas del proyecto consistirían en:

- Desarrollo de zonas costeras.
- Ahorro del costo social directo e indirecto de los usuarios y no usuarios del sistema. En particular se trata de los ahorros del tiempo de viaje, la disminución de los costos operáticos por transporte, los beneficios por la disminución de la contaminación ambiental, y los beneficios por la reducción de los accidentes de tránsito.
- Reutilización racional de la Terminal de Villa Hayes, como también, revalorización de los espacios municipales concedidos para la operación del sistema.
- Revalorización inmobiliaria de las zonas de influencia de los terminales y embarcaderos.
- Mayor competitividad y productividad para las áreas asistidas.
- Incentivo turístico.

Los costos sociales han sido cuantificados y detallados a través de la evaluación social presentada por el proponente bajo la metodología costo beneficio.

Revisión analítica del proyecto

El proyecto propone la instalación y operación de un Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros, como propuesta para el mejoramiento de la calidad de los servicios de transporte urbano e interurbano, así como también el de optimizar los tiempos de traslados por parte de los usuarios que hoy utilizan los medios de transporte terrestre.

El resumen de inversiones requeridas para materializar y poner en marcha el proyecto se indica en la siguiente tabla:





Inversiones Requeridas por el Proyecto

ITEM	DESCRIPCION	Valor Item	P. TOTAL
AREA		USD	USD
1	ESTUDIOS Y PROYECTOS		1.322.526
	PROYECTOS PRELIMINARES		
	Estudio de Factibilidad	482.526	
	PROYECTO FINAL PARA EJECUCIÓN	840.000	
2	ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	948.000	948.000
3	TERRENOS	0	0
4	PROVISIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE TERMINALES		21.337.515
4.1	Administración y Control de la Construcción	1.518.000	
4.2	Terminal Asuncion	2.486.677	
4.3	Terminal Puerto Botanico	1.845.301	
4.4	Terminal Mariano Roque Alonso	1.672.861	
4.5	Terminal Villa Hayes	1.747.503	
4.6	Terminal Puerto Pabla	1.653.766	
4.7	Terminal San Antonio	1.682.199	
4.8	Terminal Villeta	1.696.709	
4.9	Instalaciones para Mantenimiento	3.019.500	
4.10	Oficina Central	4.015.000	
5	MATERIAL FLOTANTE		38.692.495
5.1	Administración y Control de la Construcción de Naves	666.000	
5.2	Embarcaciones		
5.2.1	Naves tipo B300	30.013.447	
5.2.2	Naves tipo b130	6.526.541	
5.2.3	Naves de Apoyo a Operaciones	1.486.507	
6	Equimientto Complementario	1.149.444	1.149.444
TOTAL			63.449.982

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Como el proyecto está siendo evaluado con un horizonte de 30 años, por tal razón, es necesario considerar la renovación de los equipos cuya vida útil es inferior a ese tiempo. En la siguiente tabla se muestra el monto estimado de dichas inversiones:





Inversiones Adicionales Requeridas por el Proyecto en Horizonte de 30 años

ITEM	DESCRIPCION	Años para Reemplazo	Incremento Costos	%	VALOR TOTAL USD				
					Año 5	Año 10	Año 15	Año 20	Año 25
5	MATERIAL FLOTANTE								
	Naves tipo B300	10	15%	100%		34.515.464		39.692.784	
	Naves tipo b130	10	15%	100%		7.505.522		8.631.351	
	Naves de Apoyo a Operaciones	10	15%	100%		1.709.483		1.965.905	
6	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO								
	Camionetas	5	5%	100%	72.917	76.563	80.391	84.410	88.631
	Minibuses	5	5%	100%	84.000	88.200	92.610	97.241	102.103
	Equipamientos de Oficinas y Terminales	5	5%	25%	262.500	275.625	289.406	303.877	319.070
Total Año					419.417	44.170.857	462.407	50.775.567	509.804
Total					96.338.051	Total 96.338.051			

Fuente: Estudio de Prefactibilidad Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

Análisis de rentabilidad y de sensibilidad

Análisis de rentabilidad

El criterio de evaluación indica que cuando el Valor Actual Neto (VAN) es mayor que cero la realización del proyecto es atractiva dado que sus beneficios netos actualizados son superiores al monto de recursos requeridos para la inversión.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) mide la rentabilidad promedio que tiene un proyecto determinado. Cuando la tasa TIR es mayor que la tasa social de descuento el criterio indica que es atractivo realizar el proyecto.

En este estudio se ha utilizado la Tasa Social de Descuento de acuerdo a la directiva N° 10 de la Dirección General del Inversión Pública, la cual es del **9,0%¹¹**.

De acuerdo con flujos observados y descontando con la Tasa Social del 9,0%, se obtienen los siguientes resultados:

- VAN: USD 128.166.952
- TIR : 25,54%

Análisis de sensibilidad

El análisis que se presenta a continuación muestra solamente dos escenarios, el primero es el que da cuenta del ingreso requerido para hacer atractivo al inversionista el proyecto que se denominará



11 Evaluación social actualizada por la proponente y remitida al MH según Nota STP/S.E/N°544/2020 de fecha 14 de abril de 2020.



“Puro” o el balance del EBITDA del proyecto. Esto es considerar solamente los flujos obtenidos sin incluir intereses, impuestos ni depreciación.

El segundo escenario es lo que denominaremos el proyecto financiado, es decir sí se considera el pago de intereses sobre el capital requerido para la inversión, la depreciación de los equipos e instalaciones y el pago de impuestos a las utilidades a una tasa estimada del 10%.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados de estas estimaciones:

Ingreso requerido de equilibrio

INGRESO REQUERIDO DE EQUILIBRIO para $PI_{\text{mínimo}} > 1$	
USD/Año	
Proyecto Puro	33.067.033
Proyecto Financiado	46.814.978

Además, se ha considerado que la tarifa de equilibrio se aplica solamente a las rutas Base para cada viaje, tanto de ida como de vuelta, es decir:

- Mariano Roque Alonso- Asunción
- San Antonio – Asunción
- Puerto Pabla- Asunción

La tarifa para las otras rutas se ha estimado en un 60% de la designada como base.

Con esto, las tarifas mínimas requeridas para obtener el equilibrio son las siguientes:

Tarifa total requerida de equilibrio

TARIFA REQUERIDA DE EQUILIBRIO para $PI_{\text{mínimo}} > 1$		
USD/Pax		
	Ruta Base	Ruta Secundaria
Proyecto Puro	3,56	2,14
Proyecto Financiado	4,98	2,99





Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

Análisis de elegibilidad: Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del MH integró el equipo interinstitucional compuesto por funcionarios del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Ministerio de Hacienda y de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, así como representantes de la firma proponente, de los diversos Organismos y Entidades del Estado y miembros de la sociedad civil.

Este equipo empleó la metodología de IE-APP para evaluar de manera cualitativa el proyecto de “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros”. El IE-APP toma valores entre 1 y 5. El valor resultante sirve para estimar la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión, definido bajo los siguientes intervalos de decisión: 1) Incidencia del criterio es muy baja; 2) Incidencia del criterio es baja; 3) Neutro; 4) Incidencia del criterio es alta; y 5) Incidencia del criterio es muy alta.

La discusión y votación se realizó en fecha 28 de abril de 2020 mediante un Taller de Elegibilidad, desarrollado de manera virtual bajo la coordinación de la STP, con la finalidad de llevar a cabo el Examen de Elegibilidad y determinar el VpD cualitativo en marco del estudio de prefactibilidad del proyecto.

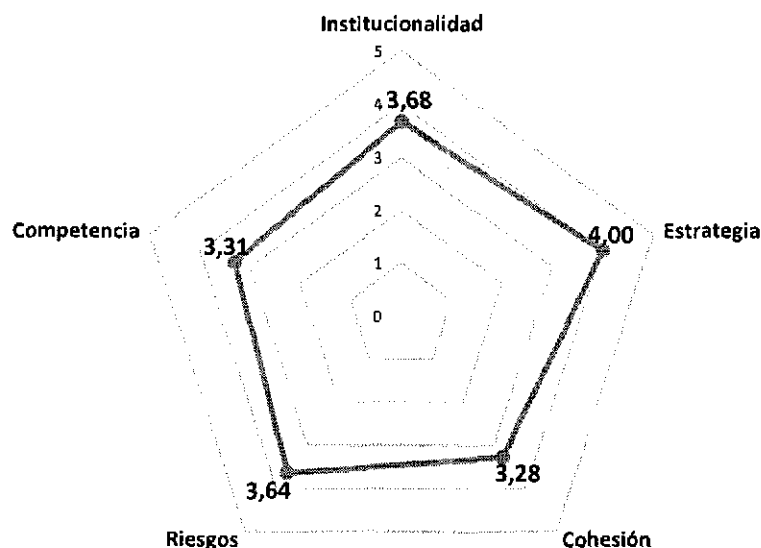
En el Examen se realizan preguntas que permiten la cuantificación del IE-APP, que consta de 31 preguntas que permiten calcular el valor de las variables latentes asociadas. Cada pregunta debe ser contestado con los números del 1 al 5, que permite seleccionar la alternativa elegida como respuesta.

A continuación se presenta un gráfico que contiene las calificaciones del modelo los factores evaluados:





Índice de Elegibilidad y factores



Fuente: Elaboración propia, en base a las calificaciones del grupo focal y el resultado del modelo IE-APP

Las variables latentes permiten calcular el valor del IE-APP, mediante la siguiente expresión:

$$\text{IE-APP} = 0,51 * \text{Institucionalidad} + 0,12 * \text{Estrategia} + 0,23 * \text{Cohesión} + 0,09 * \text{Riesgos} + 0,06 * \text{Competencia} + \text{Error}$$

El IE-APP puede tomar valores del 1 al 5. El valor resultante del IE-APP sirve para estimar preliminarmente la conveniencia de usar un esquema APP para el proyecto en cuestión. Se definen los siguientes intervalos de toma de decisiones con respecto a la conveniencia de realizar un esquema APP sobre el proyecto analizado:

Calificación IE-APP

Valor del IE-APP	Descripción	¿Es beneficioso hacerlo por APP?
1,00 - 1,99	Definitivamente no es conveniente usar un esquema APP	No es conveniente
2,00 - 2,99	Probablemente no es conveniente usar un esquema APP	
3,00	Es indiferente usar un esquema APP	Aprobado
3,01 - 4,99	Probablemente es conveniente usar un esquema APP	Conveniente
5,00	Definitivamente es conveniente usar un esquema APP	Muy conveniente

Fuente: Elaborado por el SNIP-MH. Se tomó como referencia Hinojosa 2010 y 2013.

Finalmente, el Índice de Elegibilidad para el proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” obtuvo una calificación de 3,60. Por tanto, el





proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

III- ASPECTOS LEGALES

Análisis legal Ley N° 5102/13. Generalidades

La Ley N° 5102/13 “De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado” y su reglamentación Decreto N° 1350, constituye el marco legal y normativo de análisis de los proyectos de alianzas público-privadas.

La Ley N° 5102/13 establece una serie de principios que deben observarse en todas las actuaciones relacionadas en la aplicación de la ley, entre los cuales resalta la rentabilidad social, la eficiencia económica y la responsabilidad fiscal. Por ende, los proyectos APP tienen que responder a la materialización del bien común, generar eficiencia en la gestión o uso de la infraestructura y prestación de servicios, teniendo en cuenta la capacidad de pago del Estado para atender los compromisos financieros que se deriven de la ejecución de los proyectos.

A continuación, se presenta un resumen de los principios más importantes en esta etapa de la evaluación del proyecto (Artículo 2):

- **Transparencia y rendición de cuentas:** Será de conocimiento público la información relativa a los contratos reglados por la presente ley, incluidos los actos que impliquen compromisos para el Estado y tengan efectos sobre los usuarios.
- **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.
- **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.
- **Responsabilidad fiscal:** para la inversión que se realice a través de los contratos objeto de la presente Ley, debe considerarse la capacidad de pago del Estado para atender los compromisos financieros que se deriven de la ejecución de proyectos, y la adecuada contabilización de los compromisos firmes y contingentes futuros, dentro de los límites que establezcan las leyes.





Principios administrativos complementarios:

- a) Legalidad
- b) Racionalidad
- c) Eficacia
- d) Interés general

Otros Artículos de la Ley N° 5102/13

Artículo 4.- Distribución de compromisos, riesgos y beneficios: Los contratos de participación público-privada deberán establecer en forma expresa, para situaciones específicas y acordadas, los riesgos, compromisos y beneficios que asumen respectivamente el Estado y el participante privado.

Artículo 10.- Ministerio de Hacienda: El Ministerio de Hacienda tendrá las siguientes funciones en el marco la estructuración y desarrollo de proyectos que se realicen bajo contratos de participación público-privada:

- Evaluar la asignación de riesgos e impactos fiscales previstos en la fase de estudios y preparación de proyectos de contratos de participación público – privada;
- Emitir dictámenes previos con carácter vinculante de los proyectos de participación público-privada sobre la distribución de riesgos y los impactos fiscales, así como sobre la factibilidad de la implementación de proyectos;
- Velar por la consistencia fiscal de los pagos futuros firmes y contingentes cuantificables de estos proyectos, conforme a los términos de esta Ley;
- Emitir dictámenes técnicos vinculantes, en las áreas de su competencia, atendiendo a los compromisos y riesgos fiscales para la Administración Financiera del Estado (Numeral 5 habla de cualquier situación que pueda comprometer recursos del Estado).

Artículo 17.- Evaluación previa: Con carácter previo a la iniciación del procedimiento de contratación la Administración Contratante deberá contar con los análisis técnicos, económicos y jurídicos correspondientes. Asimismo, deberá contar con el dictamen emitido por la Secretaría Técnica de Planificación y el dictamen favorable del Ministerio de Hacienda.

La reglamentación establecerá el alcance, forma y contenido de las evaluaciones previas, incluyendo entre otros, los aspectos de ingeniería, operativos, comerciales, económicos, financieros, jurídicos, ambientales, y de impacto económico y social, según fuere aplicable a cada caso. La Administración Contratante deberá elaborar estudios de evaluación social y de valor por dinero del proyecto, en la forma que establezca la reglamentación.

Artículo 55.- Incumplimiento: El incumplimiento de la presente Ley por parte de los funcionarios responsables en el correspondiente nivel de la administración pública, será considerado mal desempeño en sus funciones y se aplicarán las sanciones previstas en las disposiciones legales pertinentes.





Decreto Reglamentario N° 1350/14. Generalidades

El Decreto N° 1350/14 “Por el cual se reglamenta La Ley N° 5102/13 de Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y Ampliación y Mejoramiento de Bienes y Servicios a Cargo del Estado”, en su Artículo 32 establece los estudios que como mínimo debe presentar la Administración Contratante en la Etapa de Prefactibilidad.

“El estudio de Prefactibilidad deberá contener, como mínimo:

- a) Análisis costo-beneficio, de mercado, técnico, de riesgos, jurídico, de competencia, de organización, económico y financiero, cuando correspondan.
- b) Indicadores de rentabilidad económica y social del proyecto.
- c) Estudio preliminar de valor por dinero, al menos de carácter cualitativo, que deberá justificar la conveniencia de utilizar la modalidad de Participación Público-Privada como alternativa a las demás modalidades de contratación pública y/o de gestión, según corresponda.
- d) Estimación del impacto presupuestario y financiero en los períodos de ejercicio fiscal durante los cuales se desarrollará el Contrato, así como las obligaciones que contraerá el Estado en virtud del mismo, de acuerdo a lo prescrito en la Ley.
- e) Impactos sociales, identificando a la población directamente afectada, realizando un análisis de la población asentada en el área de influencia del proyecto de PPP y su posible participación en el proyecto con la meta clara de reducción de la pobreza y la inclusión de determinados grupos en situación de vulnerabilidad.
- f) Evaluación preliminar de los principales impactos ambientales del proyecto y alternativas para mitigarlos y sus costos.
- g) Estudios ambientales del proyecto, estableciendo los mecanismos de mitigación de los daños que se pudieran provocar en el desarrollo del proyecto de PPP y compensación, cuando corresponda.

El estudio de prefactibilidad será acompañado de una propuesta del contenido que tendría el estudio de factibilidad.”

El Artículo 33 del Decreto dispone que la evaluación del Ministerio de Hacienda deberá considerar las implicancias del proyecto en las finanzas públicas del país, la rentabilidad social y el valor por dinero de la iniciativa, así como otras ponderaciones y evaluaciones que correspondan conforme al ámbito de competencias del Ministerio de Hacienda.

Consideraciones legales

La Ley N° 5102/13 establece en su artículo 7° la competencia en el ámbito de los transportes y vías de comunicación para estructurar proyectos APP al Ministerio de obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Dentro del ámbito de los transportes quedan comprendidos los proyectos viales, ferroviarios, de **navegación** e incluso los de aviación.





Se deberá considerar lo dispuesto en el artículo 92° del Decreto N° 1350/14 sobre el Régimen Tarifario, el cual dispone que la Administración Contratante deberá regular y aprobar, de conformidad con el régimen legal vigente y cuando corresponda, las tarifas que resulten aplicables por el uso de la obra pública o la prestación del servicio público.

Asimismo, la Ley N° 429/57 en su artículo 4° establece que es atribución de la Dirección de Marina Mercante la propuesta de fijación de la tarifa: “Como organismo supervisor de las actividades navieras tendrá a su cargo: f) Estudiar y proponer las tarifas de pasajes y fletes, en consideración a las necesidades económicas del país, con observancia de los derechos e intereses de las empresas navieras;”. Esto implica que el proponente deberá considerar que, en caso de eventuales propuestas de incremento de tarifas, la Dirección de Marina Mercante del MOPC sería la encargada de estudiarlas, quedando a cargo de ese ministerio la decisión de aprobarlas.

IV- ASPECTOS TÉCNICOS

El proyecto plantea implementar un nuevo Sistema de Transporte Público Fluvial de Pasajeros con una flota fluvial compuesta de las siguientes unidades:

- 7 ferry, tipo catamarán, con capacidad de 300 pasajeros, todos sentados. La cual contará con una tripulación de 3 miembros.
Estas embarcaciones operarán en los tramos Asunción, Puerto Botánico, Mariano Roque Alonso (Aguas Arriba), y Asunción, Puerto Pabla, San Antonio (Aguas Abajo), viceversa.
- 3 embarcaciones, tipo catamarán (alimentadores), con capacidad de 130 pasajeros, todos sentados. Contará una tripulación de 3 miembros.
Las embarcaciones operarán en los tramos Villa Hayes, Mariano Roque Alonso, y San Antonio – Villeta, viceversa.

Todas las embarcaciones tipo Catamarán estarán certificadas por una clasificadora internacional y por la Dirección de Marina Mercante, dependiente del Ministerio Obras Públicas y Comunicaciones.

El sistema de transporte fluvial (SITRAF) estará conformado por una terminal y un atracadero en cada sitio de servicio. La construcción de la terminal será de tipo estructuras modulares y en la misma se encontrará la ventanilla de venta de boletos electrónicos, además de asientos de espera para pasajeros, sanitarios (entre otros) y el atracadero será de tipo pontón flotante de unas dimensiones aproximadas de 30x30m.

V- ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

La puesta en operación de este sistema de transporte fluvial, para su factibilidad, requerirá de subsidios por parte del estado paraguayo. Por esta razón, en función de lo que establece el marco legal de la Ley N° 5102, se plantea la necesidad de recibir este aporte correspondiente al 10% del CAPEX (USD 6.344.998) por parte del Ministerio de Hacienda con cargo al presupuesto nacional el cual será fundamental, para complementar, los ingresos genuinos del proyecto por venta de pasajes,





generándose por lo consiguiente la viabilidad de esta inversión cumpliendo lo proyectado, al transportar un promedio anual de 5.000.000 de pasajeros, con un promedio mensual de 416.000.

Costos Económicos:

- CAPEX: 63.449.982 USD
- OPEX: 19.450.984 USD anuales

Por otra parte, SOMARCO afirma en reiteradas ocasiones a lo largo del Estudio de Prefactibilidad que el MOPC será el encargado de crear los accesos y de asumir los costos de la conectividad en relación con los accesos (calles asfaltadas), accesibilidad de buses y otros transportes públicos. Por lo que resulta importante mencionar que si el MOPC se encargará de todos los costos de accesos y conectividad a los atracaderos, todos estos costos deben formar parte del aporte pecuniario del Estado, el cual no debe exceder el 10% de la inversión total, que es lo máximo permitido de acuerdo con la reglamentación legal vigente.

VI- DICTAMEN DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

Dado que el Índice de Elegibilidad para el Proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” obtuvo una calificación de 3,60, se puede decir que, el proyecto tiene condiciones mínimas que indican preliminarmente la conveniencia de desarrollarlo bajo un esquema de APP.

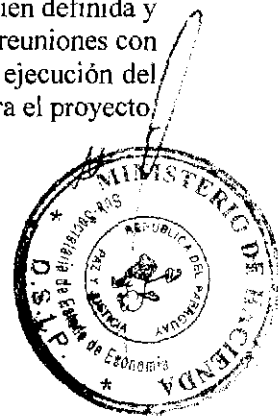
Por tanto, el Ministerio de Hacienda considera que el estudio de prefactibilidad del Proyecto “Diseño y puesta en operación de un Sistema Integrado de Transporte Público Fluvial de Pasajeros” reúne las condiciones mínimas para avanzar a la etapa de Factibilidad, siempre y cuando se incluyan los siguientes puntos en los estudios para que el proyecto pueda ser aprobado en la mencionada etapa:

1. No acompañamos ni estamos en condiciones de fijar de forma anticipada el compromiso fiscal propuesto para el primer año de inversión (equivalente a USD 6,3 millones) sobre todo considerando la coyuntura actual. Este compromiso se definirá en una etapa más avanza de ejecución de proyecto, sujeta a la disponibilidad presupuestaria teniendo en cuenta la sostenibilidad y equilibrio fiscal, a fin de evitar que el aporte del Estado se convierta en un anticipo de obra, característica típica de un contrato de obra tradicional y no de contratos APP.
2. Realizar un estudio de disponibilidad a pagar de los usuarios para precisar si las tarifas propuestas en el estudio de USD 5,01 y de USD 3,01 son razonables atendiendo a que la población objetivo son los funcionarios públicos. Esta información nos permitirá contar con la información exacta del posible aporte del Estado, ya que en el documento se menciona que con dichas tarifas el proponente no requerirá ningún subsidio a la tarifa ni a la operación del Sistema de Transporte Fluvial de pasajeros (OPEX).





3. Dentro de los costos de inversión del proyecto a ser afrontados por el Proponente, considerar como un costo a asumir las obras de pavimentación de los accesos a los puertos, fundamental para la lograr la integridad con otros sistemas de transportes. En caso que el MOPC sea el encargado de crear los accesos y de asumir los costos de los mismos, estos deberían formar parte del aporte pecuniario del Estado, el cual no debe exceder el 10% de la inversión total, monto máximo permitido de acuerdo con la reglamentación legal vigente.
4. Identificar y cuantificar los pagos futuros contingentes. Esta información permitirá al Ministerio de Hacienda estimar el impacto fiscal exigido por el Artículo 10 de la Ley N° 5102/13.
5. Considerar dentro del Análisis del Costo/Beneficio el monto que correspondería eventualmente al Aporte del Estado para obtener indicadores de rentabilidad más precisos.
6. Indicar si el proponente consideraría el incremento de tarifas durante la ejecución del contrato y con qué periodicidad.
7. Analizar la posibilidad de poder transportar también cargas (autos, motos, etc.), ya que representarían ingresos de explotación que podrían hacer más rentable el flujo económico del proyecto.
8. Actualizar y profundizar el estudio de demanda teniendo como insumo una encuesta origen/destino de los posibles usuarios del servicio. Además, considerar que podría nuevamente entrar en operación el Sistema de Ferry Privado, lo que podría impactar en el flujo de la demanda previsto en el análisis. No se observa un estudio de competencia.
9. Respecto al Análisis de Riesgos, se deberá atender mínimamente los riesgos enunciativos que describe el artículo 6° del Decreto N° 1350/14 agregando las medidas de mitigación precisas para cada riesgo identificado.
10. Presentar un estudio concreto que justifique la localización de los puertos que propone el proyecto, ya que esto podría representar un costo adicional.
11. Según lo afirmado por el proponente, "Los inmuebles de propiedad municipal ubicados sobre la ribera del Río Paraguay y destinados para servir como embarcaderos por vía de Convenio de Uso deberán ser gratuitamente concesionados en razón de la utilidad pública de su destinación.". Sin embargo, dicha concepción de gratuidad puede depender de la autoridad de cada municipio, si decide o no cobrar algún impuesto o canon municipal al que explotará el proyecto. Por ello es importante que para la Etapa de Factibilidad se tenga bien definida y con algún respaldo documental de carácter preliminar el acuerdo abordado en reuniones con los municipios para el uso de las propiedades destinados para el desarrollo y ejecución del proyecto durante 30 años, ya que esto podría representar un costo adicional para el proyecto.





Ministerio de
HACIENDA

■ **GOBIERNO**
■ **NACIONAL**

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

HINOJOSA, SERGIO (2010). *Un indicador de elegibilidad para seleccionar proyectos de asociaciones público-privadas en infraestructura y servicios*. IKONS, Santiago de Chile.

HINOJOSA, SERGIO (2010). *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), pp. 6-7.

HINOJOSA, SERGIO (2013). *Las Asociaciones Público Privadas (APP) como alternativa de inversión en infraestructura pública*. Seminario en Lima – Perú.

HM TREASURY (2004). *Value for Money Assessment Guidance*. Crown Copyright.

SUTO, FÉNIX (2014). *El análisis del valor por dinero, una herramienta útil en la administración pública*. ESAN Business, Lima-Perú.

