

ANEXO III

[Handwritten marks and signatures]

1000
1000
1000

Términos de Referencia

- **Pre- Factibilidad Técnica, Socioeconómica, Ambiental y Financiera para la realización de los proyectos Ferroviarios correspondiente a las vías de:**
 - a. **Montevideo – Río Branco**
 - b. **Algorta – Fray Bentos**

1. Antecedentes

El modelo de negocio de la economía uruguaya ha cambiado con respecto a su pasado. La misma pasó de tener un crecimiento basado en servicios a tener un crecimiento basado en las exportaciones, principalmente del sector agroindustrial. Este crecimiento necesita de una dotación adecuada de infraestructura y en este sentido es importante mencionar la necesidad de disponer de vías ferroviarias con un adecuado nivel de servicio para estas actividades.

La Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE) ha decidido trabajar en conjunto con la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) para la estructuración de proyectos de asociación entre públicos y privados, con el fin de proveer infraestructura ferroviaria.

2. Objetivos del estudio

El presente término de referencia tiene por objeto, la realización del estudio pre-factibilidad técnica, socio económico, ambiental y financiera para la rehabilitación y mantenimiento de los tramos de vía ferroviaria Montevideo - Río Branco y Algorta - Fray Bentos

Denominación de Tramo	Inicio del Tramo		Fin del Tramo		Longitud del tramo
	Estación	km	Estación	km	
Montevideo - Río Branco	Estación Montevideo	km 000,000	Estación Río Branco	km 456,525	456,525 kms
Algorta - Fray Bentos	Estación Algorta	Km 408,988	Estación Fray Bentos	Km 550,180	141,192 kms

Se presentará la evaluación a nivel social de realizar un proyecto de rehabilitación y mantenimiento durante un largo plazo de dos tramos de vía ferroviaria antes descriptos. El estudio analizará los costos y los beneficios de ejecutar el proyecto sobre la alternativa base de no ejecutarlo. Para dicho análisis se plantearán una serie de alternativas técnicas para obtener la que arroja mayor beneficio a la sociedad en su conjunto.

Se estimará a nivel financiero el monto de inversión inicial a realizarse para la ejecución del proyecto y el cronograma de obras que permitan el mantenimiento de dichos tramos durante el período en evaluación para las distintas alternativas técnicas definidas. Se realizará una

evaluación financiera por un plazo de 30 años bajo la modalidad de contrato de participación público privado.

El estudio de pre-factibilidad es insumo fundamental para la realización de los estudios de valor por dinero de la futura concesión.

El pliego técnico y económico a confeccionar deberá estar enmarcado bajo la modalidad de Contratación Público Privado.

3. Alcance de los estudios

Los estudios de pre-factibilidad técnico, socioeconómico, ambiental y financiero seguirán criterios y metodologías apropiadas de evaluación de proyectos, teniéndose en cuenta tanto la práctica usual, como los nuevos desarrollos en la materia.

En general, el trabajo comprenderá los siguientes aspectos:

- a. Determinación del área de influencia de cada tramo analizado y de las condiciones socioeconómicas existentes, en particular las relacionadas con el potencial productivo, los servicios de transporte y el nivel de vida de los pobladores.
- b. Diagnóstico de la situación actual, descripción de la oferta existente.
- c. Análisis de las alternativas técnicas recomendadas para la rehabilitación y/o mejoramiento de los tramos involucrados, indicando con precisión las obras accesorias que deberán realizarse para llevar adelante la concesión.
- d. Identificación y cuantificación de los posibles costos y beneficios que se generarían como consecuencia del proyecto, en un horizonte de 30 años.
- e. Identificación de los posibles impactos ambientales directos e indirectos del proyecto y elaboración de recomendaciones para evitarlos y mitigarlos.
- f. Para cada tramo y con el suficiente detalle para que permita su verificación se cuantificarán los metrajes necesarios para cada tipo de obra a ejecutar y el monto de las inversiones a realizar para la rehabilitación y/o mejoramiento de los tramos, incluyendo los costos que impliquen la construcción de elementos o la aplicación de técnicas constructivas específicas destinadas a proteger el medio ambiente. Estos trabajos se calcularán teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes factores: el horizonte de evaluación, el tránsito actual y futuro. Se cuantificará a precios financieros y económicos los costos de las distintas alternativas incluyendo la base, como insumo para la evaluación social del proyecto.
- g. Determinación de las necesidades de mantenimiento de los distintos tramos durante el período de análisis del proyecto y sus costos correspondientes.
- h. Determinación de la evaluación social del proyecto, a través del cálculo de los indicadores de rentabilidad tradicionales: Tasa Interna de Retorno, Valor Actualizado Neto y relación Costo- Beneficio.
- i. Análisis de la factibilidad financiera del proyecto indicando los pagos que deberá realizar el Estado para obtener la tasa de rentabilidad esperada por el inversionista acorde a los riesgos asumidos. Asimismo, se complementará el análisis financiero con un correspondiente análisis de sensibilidad y riesgos del proyecto.

4. Estudios y documentos a realizarse

Se realizará como parte del estudio de pre-factibilidad los siguientes trabajos para cada una de las vías evaluadas:

- a. Resumen ejecutivo
- b. Estudio del contexto socioeconómico y aspectos generales
- c. Estudio de la oferta y la demanda
- d. Planteamiento de alternativas técnicas
- e. Estudio de los costos de construcción, rehabilitación y mantenimiento para las distintas alternativas técnicas
- f. Estudio de impacto ambiental
- g. Análisis costo beneficio
- h. Análisis financiero

A modo ilustrativo se indican los componentes mínimos de cada estudio:

4.1.1. Resumen ejecutivo

En este resumen se indicarán en primer lugar los promotores del proyecto, sus autoridades y el objeto de análisis, detallando el sector, la ubicación y el área de impacto del mismo.

Asimismo, se identificarán el objetivo de los promotores, experiencias previas con proyectos similares y una descripción del proyecto de evaluación (autores del informe, alcance, vínculo con otros proyectos y metodología utilizada).

Por último, se mostrarán los principales resultados del análisis como ser:

- Retornos financieros
- Retornos económicos
- Impacto en el empleo
- Impacto Ambiental
- Otros resultados

Estudio del contexto socioeconómico y aspectos generales

En primer lugar, se describirá la situación actual (o caso base) y las alternativas a ser evaluadas, indicándose con claridad la racionalidad económica de los distintos proyectos.

En segundo lugar se detallará, como mínimo, quiénes son los potenciales beneficiarios, quiénes se verán perjudicados y como pueden colaborar con el modelo de desarrollo económico.

En tercer lugar, se planteará la descripción y análisis cualitativo de los aspectos territoriales y ambientales vinculados al proyecto, la determinación de la condición demográfica de la zona de influencia, y de los aspectos culturales y económicos que pueden influir en el éxito o no del mismo.

En cuarto lugar, se realizará el análisis de los aspectos institucionales y políticos, indicando entre otras cosas, perspectivas políticas generales, fuentes de financiamiento y cobertura financiera de las fuentes indicadas.

Por último, se detallarán procedimientos administrativos, licencias, permisos y habilitaciones necesarias para llevar adelante el proyecto indicando tiempo y costo esperado de las habilitaciones y/o gestión de los permisos.

4.1.2. Estudio de la Oferta y la demanda

Se sistematizará toda la información referente a la Oferta actual de la infraestructura en los tramos analizados. Adicionalmente se incluirá la información disponible en otros estudios realizados que pudieran ser información secundaria relevante para el proyecto.

Se realizará una pequeña reseña histórica sobre la evolución del problema y cómo se ha ido solucionando con el tiempo (últimas intervenciones). Se llevará a cabo un diagnóstico de la situación actual (estado físico y capacidad de la infraestructura existente) definiendo claramente las causas que han provocado el problema.

Además se inspeccionará la infraestructura en todos sus aspectos con el fin de recopilar datos que amplíen la información de inventario. Para la inspección in situ se realizarán al menos 5 recorridas (5 días hábiles) que se distribuirán de la siguiente manera:

- 3 días en el tramo Río Branco – Montevideo
- 1 día en el tramo Fray Bentos – Algorta
- 1 día en otro tramo de la red a seleccionar que se encuentre en condiciones de reciente rehabilitación

Se realizará una justificación técnica del proyecto a plantear en términos de nueva oferta de infraestructura a proveer que se asocie a la demanda proyectada en la vida del proyecto.

Se estimará la demanda actual y generada del proyecto.

4.1.3. Planteamiento de alternativas técnicas de solución

Se determinarán las alternativas técnicas a analizar, describiendo las principales características que luego serán cuantificadas diferencialmente en el estudio de los costos de construcción y mantenimiento.

Se definirá el estándar de la alternativa actual o caso base, sobre la que se hará la evaluación social y financiera del proyecto.

4.1.4. Estudio de costos de construcción, rehabilitación y mantenimiento

Para cada uno de los tramos evaluados, se identificará, cuantificará y valorará los costos de inversión, rehabilitación y mantenimiento rutinario y extraordinario en que se deberá incurrir para disponer de la infraestructura deseada, dentro del plazo de evaluación del proyecto, tanto para la situación actual (caso base) como para las alternativas a evaluar. En particular se indicará el cronograma de obras necesarias para llevar adelante la concesión bajo los estándares de servicios definidos para cada alternativa. Una de las principales tareas de este

punto es identificar claramente las alternativas de solución técnica que serán evaluadas durante todo el proceso.

Conjuntamente con lo anterior, se determinarán todos los costos asociados en que se debe incurrir para llevar adelante el proyecto, indicando tanto los costos externos monetarios y no monetarios (ambientales), como los costos de estudios, habilitaciones, etc. Para todos los casos se indicará un rango de valores que permita realizar simulaciones.

La moneda de análisis será Unidades Indexadas presentándose sus valores correspondientes arbitrados a dólares americanos

4.1.5. Estudio de impacto ambiental

4.1.5.1. Revisión y sistematización de la información disponible

En primer lugar, se sistematizará y ordenará todos los estudios realizados con anterioridad sobre los tramos a evaluar, indicando cuáles de estos tienen estudios de impacto ambiental y cuales disponen de Autorización Ambiental Previa.

4.1.5.2. Informe de impacto ambiental

Se identificarán los impactos positivos y negativos de cada circuito, y el planteamiento de medidas de mitigación. Los costos de las medidas de mitigación serán incluidos en las estimaciones de costos de las diversas alternativas para cada vía.

4.1.6. Análisis costo beneficio

Se utilizará un enfoque costo beneficio, con el objetivo de determinar si el proyecto aporta valor a la sociedad. Los indicadores de rentabilidad social que serán utilizados son la Tasa Interna de Retorno Social y el Valor Actual Neto Social.

El plazo de evaluación de será de 30 años, y la tasa de descuento social a ser utilizada para actualizar los flujos de fondos deberá ser de 5% en Unidades Indexadas.

Se analizarán todas las alternativas respecto a la situación sin proyecto o caso base.

Se utilizarán como metodología para evaluar el cambio en el bienestar social, el cambio en la asignación de recursos y la disposición a pagar de los usuarios.

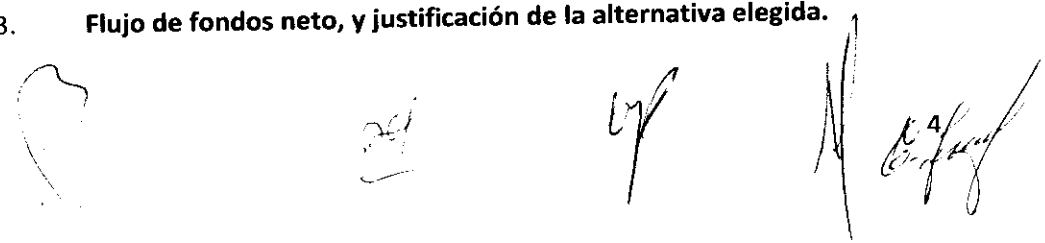
4.1.6.1. Costos del productor y cronograma de obras

Los costos indicados serán medidos a valores sociales.

4.1.6.2. Costos y beneficios de los usuarios

Se identificarán, cuantificarán y valorarán, los costos y beneficios de los usuarios tanto en la situación actual, como en los proyectos evaluados. Asimismo, se justificará si se realizan o no ajustes a los precios de mercado.

4.1.6.3. Flujo de fondos neto, y justificación de la alternativa elegida.



Una vez valorados los costos y beneficios, se calculará el flujo de beneficios netos para cada período del horizonte de evaluación del proyecto, justificando con los indicadores de rentabilidad social antes mencionados, la alternativa elegida como socialmente óptima.

4.1.6.4. Análisis de sensibilidad

Se realizará un análisis de sensibilidad simulando las variables más críticas del modelo.

4.1.7. Análisis financiero

Con el objetivo de analizar la viabilidad financiera de los proyectos, sus necesidades de financiamiento y el valor de los pagos que el Estado deberá realizar para repagar el costo de construcción, rehabilitación y mantenimiento del proyecto, se realizará el análisis financiero desde el punto de vista privado.

Se construirá un Modelo Financiero para analizar las alternativas del proyecto indicando el flujo de fondos del mismo, la cuenta de resultados, los flujos de fondos netos para calcular, tanto la tasa interna de retorno (TIR) del inversionista, como de la inversión, y por último el valor actual neto (VAN) de la concesión.

Este análisis, mostrará la evaluación financiera de cada alternativa, considerando como variables de cierre, la determinación del valor de los pagos por disponibilidad que deberá realizar el Estado para obtener la TIR exigida por el inversionista dado el riesgo asociado al proyecto.

4.1.7.1. Análisis de sensibilidad

Identificando adecuadamente las variables críticas y sus respectivos rangos de valores, se simularán distintos escenarios. Para la realización de las simulaciones, podrá utilizarse cualquier software de simulación (Crystal Ball, @Risk o similar) indicando y justificando en cada caso las distribuciones y los valores elegidos.