

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ENTREGABLES

NOMBRE DEL PROYECTO
ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DE LÍNEA FÉRREA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

INTRODUCCIÓN

Es fundamental resaltar que el proyecto “ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD PARA LA LÍNEA FÉRREA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER” constituye un instrumento de planeación y análisis preliminar orientado a evaluar la viabilidad técnica, socioeconómica, ambiental y territorial del sistema férreo en el departamento.

El alcance de los estudios corresponde a una fase de prefactibilidad, mediante la cual se desarrollarán diagnósticos, recopilación y análisis de información existente, identificación preliminar de alternativas, estimaciones paramétricas y evaluaciones conceptuales que permitan establecer la pertinencia de avanzar a una futura fase de factibilidad.

Las actividades descritas en este documento deberán desarrollarse conforme al alcance contractual y en cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, así como de los lineamientos técnicos establecidos por las entidades competentes del sector transporte y planeación.

PRODUCTO No. 1 – PREFACTIBILIDAD

1. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE (LÍNEA BASE)

Consolidación del archivo maestro del corredor férreo mediante la recopilación y análisis de información secundaria existente, utilizando herramientas tecnológicas y geoespaciales que permitan minimizar desplazamientos y optimizar el diagnóstico preliminar.

ACTIVIDADES

- Inventario documental de activos mediante recopilación de planos récord, especificaciones de trocha y fichas técnicas históricas provenientes de archivos de la ANI, Inviás o antiguos Ferrocarriles Nacionales.
- Catastro digital y fotointerpretación de la franja férrea mediante imágenes satelitales, ortofotos y sistemas de información geográfica (SIG), con el fin de identificar preliminarmente el estado de continuidad de la vía y posibles ocupaciones del derecho de vía.
- Revisión preliminar del marco legal y predial del corredor.
- Consulta de antecedentes geológicos, geotécnicos y de amenazas naturales existentes.

METODOLOGÍA GENERAL

El desarrollo del entregable deberá realizarse mediante:

- recopilación y análisis de información secundaria;
- revisión documental;
- análisis geoespacial y cartográfico;
- uso de herramientas SIG;
- análisis comparativos y matrices técnicas;

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

- validación técnica por parte de la supervisión.

NORMAS Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- Metodología General Ajustada (MGA).
- Lineamientos del Ministerio de Transporte.
- Normativa ferroviaria nacional vigente.
- Instrumentos de ordenamiento territorial aplicables.
- Normativa ambiental vigente.
- Buenas prácticas para estudios de prefactibilidad ferroviaria.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO Y FUNCIONALIDAD

El diagnóstico deberá permitir:

- identificar preliminarmente la existencia de demanda potencial;
- reconocer restricciones territoriales críticas;
- establecer condiciones iniciales de viabilidad técnica y económica;
- estimar de manera paramétrica el orden de magnitud de inversión por kilómetro.

MEDIO DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO

La SUPERVISIÓN verificará:

- cumplimiento de las actividades descritas;
- entrega de cartografía editable;
- entrega de bases de datos;
- coherencia metodológica;
- trazabilidad de las fuentes de información.

MEDIO DE PAGO

Pago por Unidad (UND), previa:

- entrega completa del producto;
- aprobación técnica de la SUPERVISIÓN;
- suscripción del acta de recibo a satisfacción.

2. VALIDACIÓN Y DIAGNÓSTICO TÉCNICO (INSPECCIÓN HÍBRIDA)

Verificación preliminar del estado general de la red férrea, priorizando el uso de medios tecnológicos y realizando inspecciones físicas selectivas en puntos críticos previamente identificados.

ACTIVIDADES

- Evaluación preliminar de superestructura mediante análisis fotográfico y validaciones selectivas de rieles, fijaciones y traviesas.
- Análisis conceptual de estabilidad de terraplenes y estado del balasto en zonas con posibles afectaciones.
- Inspección preliminar de obras de arte y drenaje, especialmente en estructuras con antecedentes de deterioro o ausencia de información actualizada.
- Verificación preliminar de sistemas de señalización, comunicaciones y estado de patios y talleres, cuando existan.

METODOLOGÍA GENERAL

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

El entregable deberá desarrollarse mediante:

- análisis documental y fotográfico;
- inspecciones selectivas de validación;
- levantamiento de registros técnicos;
- elaboración de matrices de diagnóstico;
- análisis comparativos y conceptuales;
- consolidación de información georreferenciada.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- Manuales de evaluación socioeconómica.
- Metodología costo-beneficio.
- Lineamientos de estructuración de infraestructura de transporte.
- Buenas prácticas para diagnósticos preliminares ferroviarios.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO

Debe permitir:

- identificar alternativas técnicas preliminares;
- establecer condiciones iniciales de viabilidad;
- reconocer riesgos críticos para fases posteriores;
- servir como insumo para la toma de decisiones sobre continuidad hacia factibilidad.

MEDIO DE VERIFICACIÓN

La SUPERVISIÓN verificará:

- matrices de evaluación desarrolladas;
- información georreferenciada;
- registros fotográficos;
- coherencia entre diagnóstico y conclusiones.

MEDIO DE PAGO

Pago por UND, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN y acta de recibo a satisfacción.

3. DESCRIPCIÓN Y TRAZADO PRELIMINAR DE POSIBLES NUEVOS CORREDORES (EXPANSIÓN E INTEGRACIÓN)

Identificación preliminar de alternativas de expansión del sistema férreo para mejorar la conectividad regional y la articulación con la red nacional.

ACTIVIDADES

- Revisión e integración conceptual con el Plan Maestro Ferroviario Nacional y proyectos estratégicos de la ANI.
- Identificación preliminar de conexiones logísticas e intermodales con infraestructura existente.
- Identificación conceptual de variantes o bypasses para evitar zonas urbanas o sectores no viables.
- Identificación preliminar de corredores hacia centros productivos, zonas francas o nodos logísticos.

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

- Evaluación multicriterio de alternativas considerando longitud aproximada, complejidad técnica y posibles implicaciones prediales.

METODOLOGÍA GENERAL

El entregable deberá elaborarse mediante:

- análisis cartográfico;
- revisión de instrumentos de planificación;
- análisis multicriterio;
- herramientas SIG;
- comparación conceptual de alternativas;
- análisis territorial preliminar.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- Técnicas estadísticas de análisis.
- Diseño metodológico validado.
- Buenas prácticas de planificación territorial y transporte.
- Normativa de protección de datos vigente.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO

Debe permitir:

- identificar alternativas preliminares de expansión;
- reconocer corredores estratégicos;
- estimar potencial de conectividad;
- establecer criterios iniciales de priorización.

MEDIO DE VERIFICACIÓN

La SUPERVISIÓN verificará:

- soporte metodológico;
- cartografía temática;
- matrices comparativas;
- bases de datos y anexos técnicos;
- coherencia entre análisis y conclusiones.

MEDIO DE PAGO

Pago por UND, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN y acta de recibo a satisfacción.

4. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CAPACIDAD Y DEMANDA (RED EXISTENTE Y NUEVOS TRAZADOS)

Evaluación conceptual del potencial operativo y económico de la red férrea existente y de los corredores identificados preliminarmente.

ACTIVIDADES

- Estimación preliminar del potencial económico de la red.

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

- Estimación conceptual de capacidad operativa y condiciones generales de funcionamiento.
- Identificación preliminar de generadores de carga actuales y potenciales.
- Evaluación conceptual de movilidad regional y potencial de transporte de pasajeros.

METODOLOGÍA GENERAL

El análisis deberá desarrollarse mediante:

- recopilación de información secundaria;
- análisis estadístico y comparativo;
- estimaciones paramétricas;
- análisis de tendencias regionales;
- consolidación de matrices de evaluación.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- Técnicas de evaluación financiera preliminar.
- Normativa tributaria vigente aplicable.
- Buenas prácticas contables y financieras.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO

Debe permitir:

- evaluar preliminarmente la viabilidad financiera;
- analizar escenarios conceptuales de financiación;
- identificar condiciones generales de sostenibilidad.

MEDIO DE VERIFICACIÓN

La SUPERVISIÓN verificará:

- modelos financieros editables;
- coherencia con el análisis de demanda;
- escenarios formulados;
- trazabilidad metodológica de indicadores.

MEDIO DE PAGO

Pago por UND, previa aprobación formal de la SUPERVISIÓN y acta de recibo a satisfacción.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Identificación preliminar de riesgos sociales y ambientales asociados a la red férrea existente y a los corredores potenciales.

ACTIVIDADES

- Identificación preliminar de ocupaciones y dinámicas sociales en el corredor.
- Análisis conceptual de percepción comunitaria frente a la reactivación férrea.
- Identificación preliminar de áreas ambientalmente sensibles.
- Reconocimiento de posibles pasivos ambientales.

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

METODOLOGÍA GENERAL

El entregable deberá desarrollarse mediante:

- recopilación de información secundaria;
- análisis territorial y ambiental;
- reuniones informativas y validaciones preliminares;
- elaboración de matrices de riesgos;
- análisis técnico de información recopilada.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- Metodologías de investigación social.
- Enfoque diferencial poblacional.
- Normativa de protección de datos personales.
- Normativa ambiental vigente aplicable.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO

Debe permitir:

- identificar aceptación social preliminar;
- detectar riesgos comunitarios y ambientales;
- proponer lineamientos iniciales de manejo social y ambiental.

MEDIO DE VERIFICACIÓN

La SUPERVISIÓN verificará:

- actas y registros de reuniones;
- listados de asistencia;
- instrumentos aplicados;
- informe consolidado de análisis técnico.

MEDIO DE PAGO

Pago por UND, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN y acta de recibo a satisfacción.

6. ANÁLISIS DE BRECHAS Y ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA DE INVERSIÓN

Estimación preliminar del esfuerzo económico requerido para la intervención y posible expansión del sistema férreo.

ACTIVIDADES

- Clasificación preliminar de tipologías de intervención: mantenimiento, rehabilitación y obra nueva.
- Elaboración de indicadores paramétricos de costos por kilómetro según condiciones topográficas.
- Comparación referencial de costos mediante análisis benchmarking de proyectos similares.
- Identificación preliminar de puntos críticos de inversión.

METODOLOGÍA GENERAL

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

El análisis deberá desarrollarse mediante:

- estimaciones paramétricas;
- análisis comparativos;
- revisión de referentes nacionales e internacionales;
- consolidación de matrices de costos;
- análisis conceptual de escenarios.

CALIDAD EXIGIDA

El estudio deberá:

- incorporar estimaciones cuantitativas preliminares;
- incluir escenarios económicos conceptuales;
- presentar soporte estadístico verificable;
- sustentar la metodología aplicada;
- entregarse en formato PDF firmado y archivos editables.

NORMAS Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- Lineamientos del DNP para evaluación económica de proyectos.
- Metodología costo-beneficio.
- Metodologías de análisis económico regional.
- Normativa ambiental vigente aplicable.

MEDIO DE PAGO

El pago se realizará por Unidad (UND), previa:

- verificación del cumplimiento integral del entregable;
- entrega de anexos técnicos completos;
- aprobación escrita de la SUPERVISIÓN;
- suscripción del acta de recibo a satisfacción.

No procederán pagos parciales sobre productos incompletos o sin validación técnica.

7. INFORME EJECUTIVO DE RESULTADOS Y RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

Documento de síntesis gerencial orientado a la toma de decisiones sobre la continuidad del proyecto hacia futuras fases de desarrollo.

ACTIVIDADES

- Consolidación de hallazgos relevantes.
- Elaboración de matriz preliminar de viabilidad por tramos.
- Evaluación conceptual costo-beneficio.
- Formulación de recomendaciones y hoja de ruta para futuras etapas.

METODOLOGÍA GENERAL

El informe deberá elaborarse mediante:

- consolidación técnica de resultados;

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

- análisis comparativo de alternativas;
- síntesis ejecutiva de hallazgos;
- estructuración de recomendaciones preliminares.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- Normativa urbanística vigente.
- Régimen de utilidad pública.
- Normativa contractual y administrativa aplicable.

CONDICIONES DE DESEMPEÑO

Debe permitir:

- establecer condiciones preliminares de viabilidad;
- identificar contingencias relevantes;
- orientar procesos posteriores de permisos, estudios y licencias.

MEDIO DE VERIFICACIÓN

La SUPERVISIÓN verificará:

- consistencia técnica del informe;
- trazabilidad de la información utilizada;
- soporte metodológico de conclusiones y recomendaciones.

MEDIO DE PAGO

Pago por UND, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN y acta de recibo a satisfacción.

CONSIDERACIONES FINALES DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RESPONSABILIDAD TÉCNICA Y SOPORTE DOCUMENTAL

Cada entregable deberá presentarse con:

- memorial de responsabilidad firmado por el profesional competente;
- copia de matrícula profesional vigente;
- certificado de antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA o entidad competente;
- copia del documento de identidad;
- firma de los profesionales responsables.

Asimismo, cada entregable deberá contener:

- informe técnico detallado;
- anexos técnicos;
- soportes metodológicos;
- bases de datos editables;
- registros fotográficos y cartográficos;
- conclusiones y recomendaciones correspondientes.

República de Colombia  Gobernación de Santander	ESPECIFICACIONES TECNICA	CÓDIGO	AP-AI-RG-110
		VERSIÓN	17
		FECHA DE APROBACIÓN	11/04/2024
		PÁGINA	1 de 1

CONDICIONES GENERALES DE PAGO

El pago de cada entregable procederá únicamente cuando:

- se hayan ejecutado las actividades descritas;
- se entreguen los soportes técnicos y documentales requeridos;
- la supervisión emita concepto de aprobación técnica;
- se suscriba el acta de recibo a satisfacción.

Cada pago corresponderá al porcentaje definido en la propuesta económica y estará asociado al cumplimiento verificable del entregable respectivo.

No habrá lugar a pagos parciales de productos incompletos o sin validación de la supervisión.

CONSIDERACIONES GENERALES

Como conclusión de la prefactibilidad, se deberá presentar un informe técnico general consolidado que indique las condiciones preliminares de viabilidad del proyecto y establezca las recomendaciones para una eventual fase de factibilidad.

En general, se contempla la elaboración de análisis de estado del arte consistentes en la recopilación, revisión y análisis sistemático de información existente, con el fin de establecer líneas base que permitan comprender la situación actual y orientar la toma de decisiones futuras.



Proyecto: Robert Leandro Rodríguez Moreno

Cargo: CPS dirección de proyectos de infraestructura