



**ALCALDIA MAYOR  
BOGOTA D.C.**

**Instituto  
DESARROLLO URBANO**



**“ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR  
FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN  
CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ-  
CUNDINAMARCA.”**

**ALCALDÍA MAYOR**

**DE BOGOTÁ D.C.**

**CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1860 DE 2021**

**MOVILIDAD**



**Instituto de Desarrollo Urbano**

**INFORME 1: METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO**

**ESTRUCTURAS**

**VERSION 02**

**BOGOTÁ, 2022 – abril 18**



 <p><b>Ardanuy</b> CONSORCIO ARDANUY COLOMBIA</p>	<p>ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA.</p>	 <p>ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>
--	---	---

## METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO

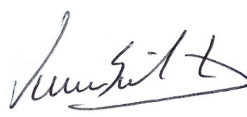


### CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción de la Modificación	Folios
Versión 00	15/02/22	Emisión Inicial	
Versión 01	23/03/2022	Atención Observaciones Interventoría	6
Versión 02	18/04/2022	Atención Observaciones IDU	6

### EMPRESA CONTRATISTA

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
		
Ing. José Manuel Mata Especialista	Ing. Carlos Urdaneta Coordinador consultoría	Ing. Oscar Rico Director de Consultoría

### EMPRESA INTERVENTORA

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
		
Luis Fernando Santander Especialista	Ing. Diotima Preciado Coordinador de Interventoría	Ing. Abraham Palacios Director de Interventoría

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
1. METODOLOGIA .....	4
1.1 ETAPA II – RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN – RAI.....	4
1.2 ETAPA III – CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO .....	4
1.3 ETAPA IV - PROFUNDIZACIÓN SOBRE ALTERNATIVA SELECCIONADA E INTEGRACIÓN.....	5



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
MOVILIDAD

Instituto de Desarrollo Urbano

## INTRODUCCIÓN

El **INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU** mediante RESOLUCIÓN NÚMERO 007702 DE 2021 DEL VEINTE (20) DEL MES DE DICIEMBRE DE 2021, adjudicó el proceso de Concurso de Méritos Abierto No. IDU-CMA-SGDU-061-2021, al proponente CONSORCIO ARDANUY COLOMBIA, mediante el Contrato No. 1860-2021.

El desarrollo de la prefactibilidad del componente de Estructuras se llevará a cabo de acuerdo con lo estipulado en los documentos contractuales “CAPÍTULOS TÉCNICOS CONSULTORÍA ADENDA 2” y “Anexo 1 – Anexo Técnico”. Para ello, se presenta la metodología y plan de trabajo que se propone para cumplir con el Numeral 1.3.1.12 Estructuras.

### 1. METODOLOGIA

#### 1.1 ETAPA II – RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN – RAI

El desarrollo de la Etapa 2 para este componente se basará en la recopilación y análisis de la información secundaria, antecedentes de proyectos estudios y normatividad, y en general todos aquellos aspectos que permitan tener un adecuado conocimiento del proyecto desde el punto de vista estructural, para el cumplimiento del objetivo y alcance de esta disciplina.

Respecto a los proyectos existentes se plantean los siguientes que serán de alta importancia:

- Cruce con Troncal Avenida Calle 13
- Interferencia y/o conexión con Regiotram de Occidente
- Puente Rio Fucha
- Intersección Av. 1 Mayo Carrera 68
- Puente Av. Boyacá
- Puente Autopista Sur Calle 57 Sur
- Puente Portal Sur
- Puente Terreros

#### 1.2 ETAPA III – CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Una vez cerrada la Recopilación y Análisis de Información, se realizará el Inventario y estado actual de estructuras existentes a conservar, recuperar, reforzar, ampliar o demoler y recomendaciones de ensayos a realizar para la siguiente etapa del proyecto, de acuerdo con el resultado que arroje la inspección visual.

Esta información será organizada en fichas que se presentaran por cada estructura que incluyen:

- Ubicación
- Descripción general
- Tipo de estructura (Puente vehicular, peatonal, rampa, estructura hidráulica, de contención, mobiliario urbano, etc.)
- Material de construcción
- Diagnóstico básico de estado de la estructura

Así mismo se emitirán recomendaciones para las estructuras existentes y recomendaciones de intervención y ensayos a realizar para la etapa de Factibilidad.

En esta etapa también serán definidos y analizadas alternativas estructurales para el desarrollo del proyecto, esto en un análisis interdisciplinar que considere datos de demanda, ambiental, ingeniería ferroviaria y los que se identifiquen como críticos para el desarrollo del proyecto.

Una vez determinadas las alternativas del proyecto serán definidas las estructuras nuevas para cada alternativa y realizar la estimación del valor de cada estructura a partir de índices e indicadores, y en base a secciones tipo de proyectos similares en los cuales el consultor ha participado. Este análisis incluirá estructuras principales como puentes sobre cuerpos de agua, estaciones, rampas, cruces peatonales y vehiculares a nivel y desnivel y estructuras complementarias tales como; estructuras hidráulicas, estructuras de contención, estructuras de mobiliario urbano incluyendo sus sistemas de fijación y demás que puedan requerir cálculos estructurales, en la zona de influencia del proyecto.

En el caso que se identifiquen interferencias de estructuras existentes con otros componentes, se realizará una valoración técnica básica en donde se determinará un costo global del costo de la solución de dicha interferencia.

Finalmente, desde el componente de estructuras se definirán el listado de criterios y variables para comparar alternativas a través de la matriz multicriterio. Este ejercicio será realizado con un ejercicio multidisciplinar.

### **1.3 ETAPA IV - PROFUNDIZACIÓN SOBRE ALTERNATIVA SELECCIONADA E INTEGRACIÓN**

Una vez seleccionada la alternativa, con el uso de la matriz multicriterio en la Etapa III, durante la etapa IV se realizará el predimensionamiento de las estructuras a partir de los parámetros operacionales (cimentaciones, estructuras de contención, pilonas, tableros, túneles, etc.), lo cual será realizado conforme a la normativa vigente para tales efectos y a partir de la cual se establecerá el dimensionamiento de secciones tipo para los elementos

con base a los criterios mínimos de servicio y tomando como referencia proyectos similares en los que haya participado el consultor.

Adicionalmente en conjunto con la disciplina correspondiente, se realizará la identificación de los riesgos asociados al componente de estructuras, que puedan afectar el proyecto.

## **2. NORMATIVA**

Se considerarán las siguientes normativas:

- Manual de Ingeniería Ferroviaria (Manual for Railway Engineering - AREMA - American Railway Engineering and Maintenance of Way Association), 2019.
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes. LRFD. CCP-14, INVIAS - Resolución 108 del 26 de enero de 2015.
- AASHTO LRFD Bridge Design Specifications 2012. American Association of State Highway Bridges.
- LRFD Guide Specifications for the Design of Pedestrian Bridges de la AASHTO.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

## **3. ENTREGABLES:**

- Informe 1.
  - Metodología y plan de trabajo
- Informe 2.
  - Recopilación y análisis de información.
- Informe 3.
  - Inventario y estado actual de estructuras existentes a conservar, recuperar, reforzar, ampliar o demoler y recomendaciones de ensayos a realizar para la siguiente etapa del proyecto
  - Definición y análisis de alternativas estructurales para el desarrollo del proyecto
  - Criterios y variables para comparación de alternativas
- Informe 4.
  - Predimensionamiento de las estructuras de la alternativa seleccionada.
  - Planos del predimensionamiento con plantas, cortes, alzados y localización de las estructuras de la alternativa seleccionada.
  - Estimación de Costos.