

| | | | |
|---|--|----------------------------------|-------------------------------|
| CONCESIONARIO: ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. | | | |
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIOS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS | | |
| ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III | | | |
| AFD-UF4-VIII-22-V0 | VERSIÓN: 0 | FECHA: DICIEMBRE/2022 | UNIDAD FUNCIONAL 4 |



| | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|
| ELABORÓ: | Nombre | Firma |
| | MANUEL GOMEZ | |
| Consultor: SINERGING S.A.S. | Ingeniero de proyectos | |
| | Nombre | Firma |
| REVISÓ | HUMBERTO ARROYAVE | |
| | Coordinador de Proyectos | |
| SINERGING S.A.S. | Nombre | Firma |
| | | |
| NO OBJECCIÓN: | Nombre | Firma |
| | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 2 de 33 |

| CONTROL DE CAMBIOS | | |
|---------------------------|----------------|-------------------------------|
| Fecha del Cambio | Versión | Descripción del Cambio |
| 26/12/2022 | V0 | Versión inicial |
| | | |
| | | |
| | | |

| | Elaboró | Revisó | Aprobó | Aprobación | No objeción |
|---|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| | | | | Cliente | Interventoría |
| Cargo | Ingeniero de Proyectos | Coordinador de proyectos | Director Área Técnica | | |
| Nombre | MANUEL GOMEZ | HUMBERTO ARROYAVE | FREDY CAMACHO | | |
| Firma | | | | | |
| Fecha de emisión: Diciembre/2022 | | | | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 3 de 33 |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| <i>i</i> | 1 |
| 1 OBJETIVOS Y ALCANCE | 6 |
| 1.1 OBJETIVOS | 6 |
| 1.2 ALCANCE..... | 6 |
| 2 INTRODUCCION..... | 8 |
| 2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN PRINCIPAL..... | 9 |
| 3 INSPECCIÓN PUENTE VEHICULAR RANCHO JR | 10 |
| 3.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA | 10 |
| 3.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA | 12 |
| 3.1.3 INSPECCIÓN POR ELEMENTOS..... | 13 |
| 3.1.4 DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO. | 31 |
| 3.1.5 FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES..... | 32 |
| 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 33 |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 4 de 33 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45 y 55. | 7 |
| Figura 2. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45. | 7 |
| Figura 3. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 55. | 8 |
| Figura 4. Perfil Puente Rancho JR. Fuente: Planos levantamientos..... | 12 |
| Figura 5. Vista en Rancho JR. Fuente: Planos levantamientos | 13 |
| Figura 6. Vista General Rancho JR. Estribos Y Pilas Fuente: Planos levantamientos | 13 |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 5 de 33 |

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

| | |
|---|----|
| Fotografía 1. Vista General Puente Rancho JR. Fuente: Sinerging S.A.S. | 11 |
| Fotografía 2. Vista General Puente Rancho JR. Acceso Estribo 1 Fuente: Sinerging S.A.S..... | 11 |
| Fotografía 3. Vista Puente Rancho JR (Estribo Eje 4). superficie de asfalto Fuente: Sinerging S.A.S..... | 14 |
| Fotografía 4. Vista Junta Estribo Eje 1 Fuente: Sinerging S.A.S..... | 15 |
| Fotografía 5. Vista Junta Estribo Eje 1 Ruptura y Ausencia De Sello Elastomérico. Fuente: Sinerging S.A.S. | 16 |
| Fotografía 6. Vista General de Andenes y Bordillos Fuente: Sinerging S.A.S..... | 17 |
| Fotografía 7. Baranda en Concreto Fuente: Sinerging S.A.S. | 18 |
| Fotografía 8. Iluminación del puente Fuente: Sinerging S.A.S. | 19 |
| Fotografía 9. Señalización Entrada Puente Rancho JR. Fuente: Sinerging S.A.S. | 20 |
| Fotografía 10. Vista general de Neopreno en estribos eje 1 Fuente: Sinerging S.A.S. | 21 |
| Fotografía 11. Vista general de Neopreno en estribo eje 4 Fuente: Sinerging S.A.S. | 22 |
| Fotografía 12. Vista general de apoyos en pilas Fuente: Sinerging S.A.S. | 23 |
| Fotografía 13. Vista Aleta Estribo Eje 1. Fuente: Sinerging S.A.S. | 24 |
| Fotografía 14. Vista Aleta Estribo Eje 4. Fuente: Sinerging S.A.S. | 24 |
| Fotografía 15. Vista Estribo Eje 1 Fuente: Sinerging S.A.S..... | 25 |
| Fotografía 16. Vista Estribo Eje 4 Fuente: Sinerging S.A.S..... | 25 |
| Fotografía 17. Vista columna típica Fuente: Sinerging S.A.S. | 26 |
| Fotografía 18. Vista de losa maciza Fuente: Sinerging S.A.S..... | 27 |
| Fotografía 19. Vista General de viga cajón Fuente: Sinerging S.A.S. | 28 |
| Fotografía 20. Vista General de viga cajón Fuente: Sinerging S.A.S. | 29 |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 6 de 33 |

1 OBJETIVOS Y ALCANCE

1.1 OBJETIVOS

El objetivo general de este informe es realizar la inspección visual de los puentes pertenecientes a la Ruta 45 y 55 de la concesión ACCENORTE de acuerdo a la metodología SIPUCOL del INVIAS, de tal forma que se puedan identificar y corregir posibles daños en cada uno de sus componentes y programar los mantenimientos que se requieran.

1.2 ALCANCE

El presente informe se limita a presentar el resultado de la visita de inspección visual a los puentes existentes en la vía actual de la concesión Accenorte entre la ciudad de Bogotá y el municipio de Tocancipá en el departamento de Cundinamarca, siguiendo los parámetros y recomendaciones indicadas en el "Manual para la inspección visual de puentes y pontones" del INVIAS.

El alcance del presente informe consiste en la auscultación visual de los elementos estructurales visibles en cada uno de los puentes existentes, con el fin de obtener un informe de daños que permita identificar el tipo, la magnitud, la severidad y la localización del elemento afectado. No corresponde con el alcance de los trabajos ejecutados las recomendaciones de reforzamiento estructural.

Cada una de las inspecciones hechas a los diferentes puentes irán acompañadas de un registro fotográfico, un formato debidamente diligenciado que incluirá una evaluación general de cada uno de los elementos que componen estas estructuras. Como resultado final se le dará una calificación a cada estructura con un valor numérico comprendido entre 1 y 7 según el Sistema de Administración de Puentes de Colombia (SIPUCOL).

En la Figura 1 a la 3 se muestra la ubicación y ruta de los puentes peatonales, vehiculares y deprimidos inspeccionados.

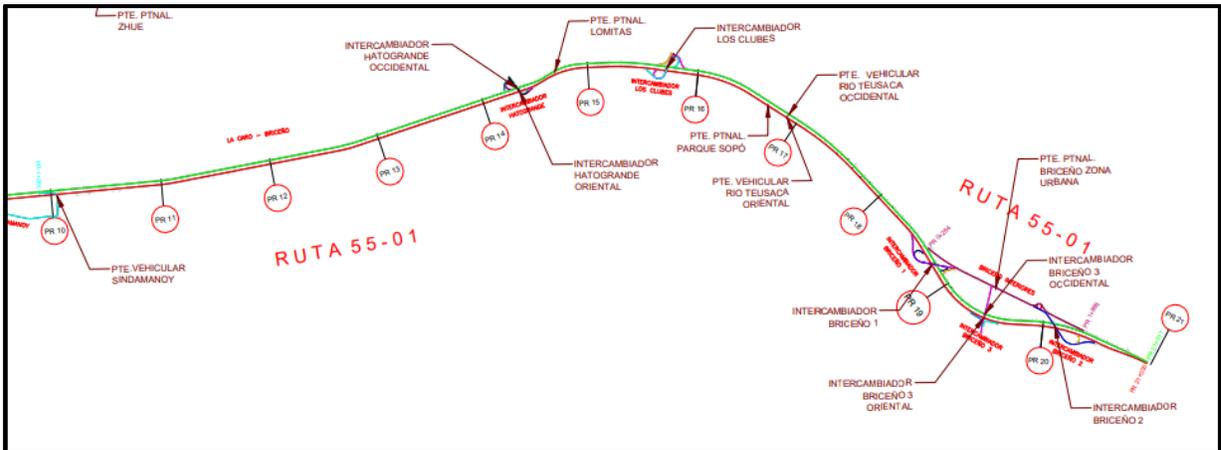


Figura 3. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 55.

2 INTRODUCCION

Este documento contiene el resultado de la visita de campo realizada a los puentes existentes que se encuentran en la vía actual perteneciente al proyecto denominado “Concesión Accenorte” en el departamento de Cundinamarca.

Dicha visita de inspección se llevó a cabo durante el mes de diciembre del año 2022, en la cual se realizó el recorrido a lo largo de la vía actual identificando los puentes existentes y realizando la inspección visual correspondiente.

El documento aquí presentado se basa en los criterios del Sistema de Puentes Colombianos SIPUCOL.

Los puentes vehiculares se relacionan a continuación:

- Puente Series
- Puente La Caro Nuevo
- Puente Sindamanov
- Puente Clubes
- Puente Teusaca oriental
- Puente Teusaca occidental
- Puente Briceño 1
- Puente Briceño 2
- Puente La Caro Antiguo
- Puente Rio Bogotá antiguo
- Puente Centro Chía oriental
- Puente Centro Chía occidental

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 9 de 33 |

- Puente Centro Chía ramal
- Puente Rancho JR
- Puente Portachuelo occidental
- Puente Portachuelo oriental
- Puente Rio Bogota nuevo
- Puente Teletón

Los puentes peatonales se relacionan a continuación:

- Puente peatonal Briceño zona urbana
- Puente peatonal Variante Teletón
- Puente peatonal Compensar
- Puente peatonal El Misterio
- Puente peatonal Familia
- Puente peatonal Portachuelo
- Puente peatonal Universidad Militar
- Puente peatonal Zhue
- Puente peatonal Tres Esquinas
- Puente peatonal Fibrít
- Puente peatonal Lomitas
- Puente peatonal Parque Sopó
- Puente peatonal Refisal
- Puente peatonal Gran Colombia
- Puente peatonal Rincón Santo
- Puente peatonal Yerbabuena
- Puente peatonal Entrada 3 Centro Chía
- Puente peatonal Granjitas
- Puente peatonal Teletón Metálico

Los pasos deprimidos se relacionan a continuación:

- Box Culvert Hato Grande Oriental
- Box Culvert Hato Grande Occidental
- Box Culvert Briceño 3 Oriental
- Box Culvert Briceño 3 Occidental

2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN PRINCIPAL

El procedimiento adoptado es el recomendado por el Manual de inspección visual de puentes del INVIAS:

- Esquema general en planta de la localización de la estructura, especificando el sentido del abscisado, el nombre del río u obstáculo que salva, el sentido de la corriente, el tipo de puente y demás características generales.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 10 de 33 |

- Tomar mínimo dos fotografías panorámicas de la estructura, en superficie y perfil.
- Verificar mediante inspección visual cada uno de los elementos de la estructura. Se recomienda realizar esta actividad siguiendo el orden enunciado en el formato presentado en los formatos; primero inspeccionar los equipamientos, luego la superestructura, después los elementos de la subestructura, finalmente la cimentación y el cauce.
- Elaborar un esquema general de los elementos de la estructura que permita ubicar los diferentes daños.
- Levantamiento y cuantificación de los daños existentes en cada uno de los elementos de la estructura, registrándolos en los formatos de captura de información.
- Registro Fotográfico de cada uno de los daños identificados. Toda fotografía debe tener un elemento de referencia y/o escala.
- Registro de observaciones, mediciones y posibles fallas de relevancia que deban ser reportados en el informe.

3 INSPECCIÓN PUENTE VEHICULAR RANCHO JR

3.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA

El puente está ubicado sobre la vía Bogotá-Cajica, en departamento de:

| CÓDIGO | TERRITORIAL |
|---------------|--------------------|
| 12 | CUNDINAMARCA |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | <p>VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4</p> | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 11 de 33 |



Fotografía 1. Vista General Puente Rancho JR.
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 2. Vista General Puente Rancho JR. Acceso Estribo 1
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Punto de referencia: Intercambiador Rancho JR da inicio en K11+500

Nombre del puente: intercambiador Rancho JR..

Obstáculo que salva: vía sobre doble calzada

Tipo de puente:

Según la estructuración transversal el puente se clasifica así:

| CÓDIGO | TIPO DE PUENTE |
|--------|----------------|
| 03 | VIGA CAJÓN |

Según la estructuración longitudinal el puente se clasifica así:

| CÓDIGO | TIPO DE PUENTE |
|--------|-----------------|
| 02 | VIGAS CONTINUAS |

Esviaje: No presenta

Dimensiones generales: Se tiene una longitud de 105 m entre estribos y un ancho de calzada de 8.80 m, como se muestran a continuación:

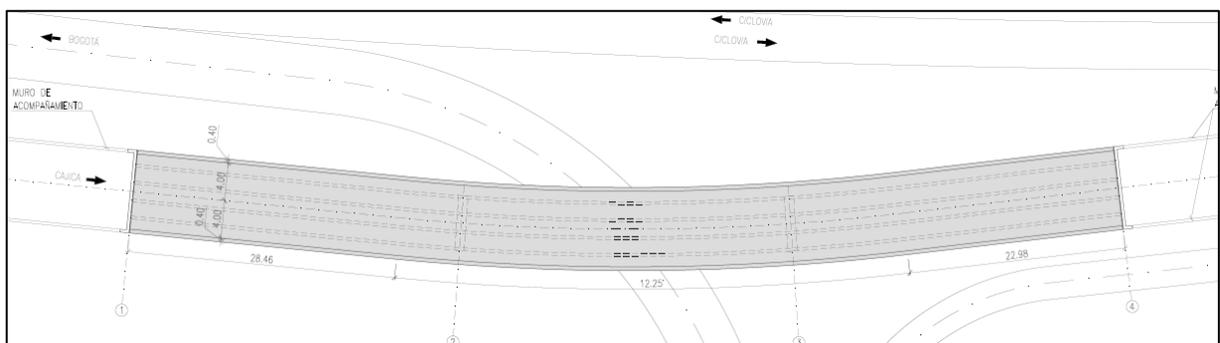


Figura 4. Perfil Puente Rancho JR.
Fuente: Planos levantamientos

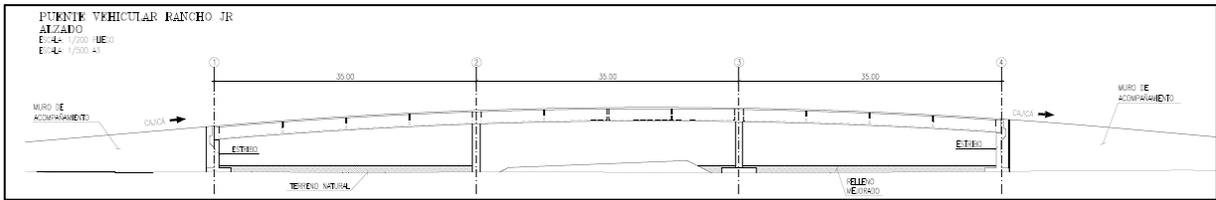


Figura 5. Vista en Rancho JR.
Fuente: Planos levantamientos

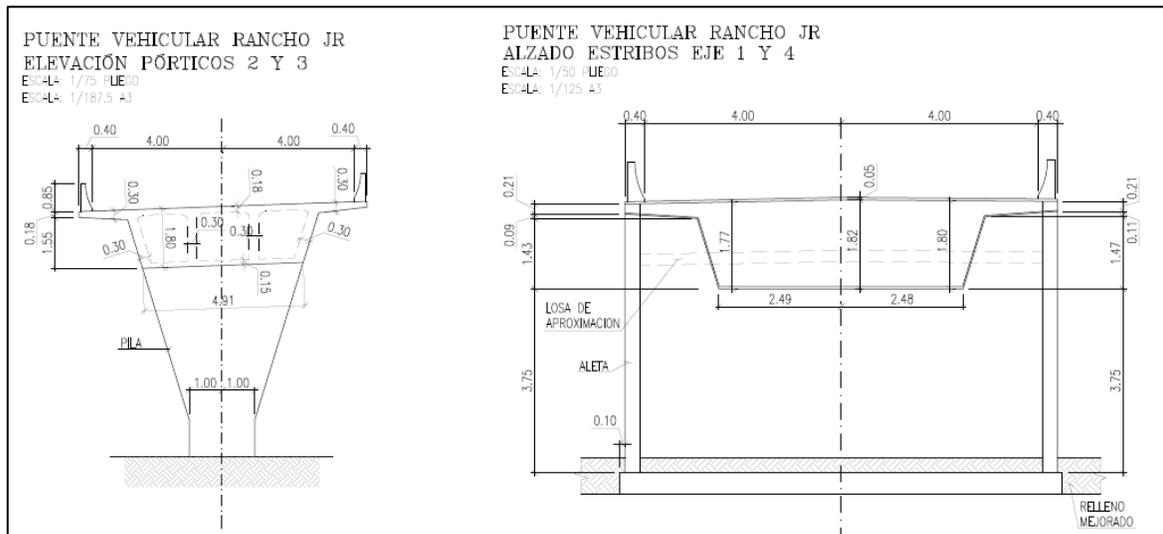


Figura 6. Vista General Rancho JR. Estribos Y Pilas
Fuente: Planos levantamientos

3.1.3 INSPECCIÓN POR ELEMENTOS

3.1.3.1 SUPERFICIE Y EQUIPAMIENTOS

3.1.3.1.1 Superficie del puente y accesos.

La superficie del puente según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE SUPERFICIE |
|--------|--------------------|
| 01 | ASFALTO |

Las superficies sobre el tablero presentan desgaste de la capa asfáltica, material de granular y presencia de vegetación.



Fotografía 3. Vista Puente Rancho JR (Estribo Eje 4). superficie de asfalto
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.2 Juntas de expansión

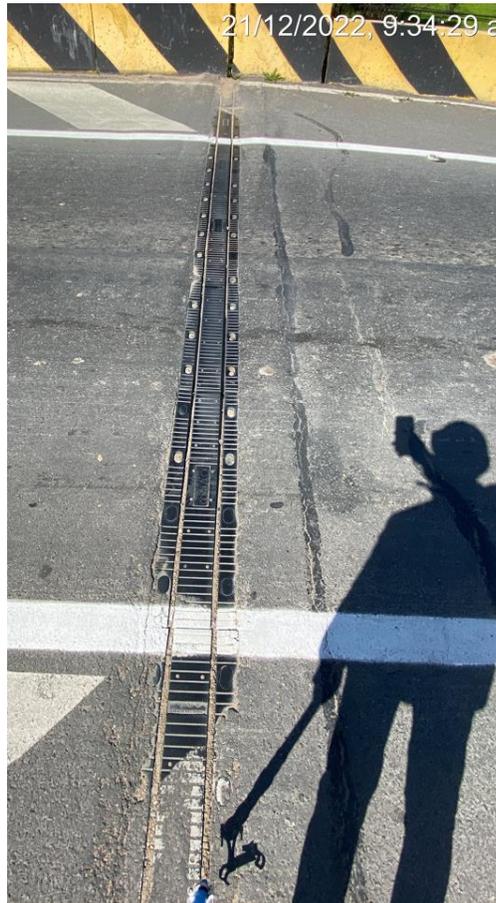
El intercambiador presenta juntas de sello fijo de neopreno en sus dos estribos, en el estribo 1 se observa colmatación de material granular y en el estribo 4 la junta presenta colmatación de material granular y junta suelta debido a la ausencia de pernos.

| CÓDIGO | TIPO DE JUNTA DE EXPANSIÓN |
|--------|----------------------------|
| 02 | JUNTA SELLADA |



Fotografía 4. Vista Junta Estribo Eje 1
Fuente: Sinerging S.A.S.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 16 de 33 |



Fotografía 5. Vista Junta Estribo Eje 1 Ruptura y Ausencia De Sello Elastomérico.
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.3 Andenes/Bordillos

El puente no cuenta con andenes o bordillos.



Fotografía 6. Vista General de Andenes y Bordillos
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.4 Barandas

Las barandas son de concreto, según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE BARANDA |
|--------|-----------------|
| 02 | CONCRETO |

Se puede evidenciar que las barandas a lo largo del puente están en buen estado. Las barreras en ambos estribos presentan separaciones respecto a las barreras del puente lo cual es adecuado para el mismo.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 18 de 33 |



Fotografía 7. Baranda en Concreto
Fuente: Sinerging S.A.S.

Las barreras se encuentran en buen estado, se recomienda pintura.

Dado que el alcance contractual de la Concesión Vial Accesos Nortes de Bogotá – AcceNorte es el de operar y mantener los puentes existentes, No se realiza observaciones sobre el cumplimiento normativo de la baranda peatonal, ya que el puente fue entregado a la Concesión con la baranda evidenciada.

3.1.3.1.5 Iluminación

El puente cuenta con iluminación a un solo costado, se recomienda hacer una inspección en horas de la noche para determinar el estado y funcionamiento de la misma.



Postes de luz.

Fotografía 8. Iluminación del puente
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.6 Señalización

El puente cuenta con señalización con desgaste superior a normal, por lo que se recomienda limpieza y pintura



Fotografía 9. Señalización Entrada Puente Rancho JR.

Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.7 Drenajes

El puente no cuenta con drenajes. Drena mediante la curva vertical en la que se ubica y hacia los estribos

3.1.3.1.8 Apoyos

- Apoyos Estribos

El apoyo según clasificación corresponde a:

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 21 de 33 |

| CÓDIGO | TIPOS DE APOYOS |
|--------|-------------------|
| 03 | PLACA DE NEOPRENO |

Los apoyos se encuentran en buen estado, no se evidencia fisuras.



Fotografía 10. Vista general de Neopreno en estribos eje 1
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 11. Vista general de Neopreno en estribo eje 4
Fuente: Sinerging S.A.S.

- **APOYOS DE PILAS**

El apoyo según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPOS DE APOYOS |
|---------------|------------------------|
| 04 | APOYO FIJO |

Los apoyos se encuentran en buen estado.



Fotografía 12. Vista general de apoyos en pilas
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.2 SUBESTRUCTURA

3.1.3.2.1 Aletas

La aleta según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE MATERIAL |
|--------|--------------------|
| 03 | CONCRETO REFORZADO |

Las aletas se encuentran en buen estado, sin embargo, tiene presencia de vegetación. se recomienda limpieza.



Fotografía 13. Vista Aleta Estribo Eje 1.
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 14. Vista Aleta Estribo Eje 4.
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.2.2 Estribos

El estribo según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE MATERIAL |
|--------|--------------------|
| 03 | CONCRETO REFORZADO |

Este puente presenta ambos estribos en concreto reforzado en buenas condiciones, sin embargo, hay presencia de humedad y presencia de vegetación en ambos estribos, se recomienda limpieza.



Fotografía 15. Vista Estribo Eje 1
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 16. Vista Estribo Eje 4
Fuente: Sinerging S.A.S.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 26 de 33 |

3.1.3.2.3 Pilas

La forma de la sección transversal de la pila según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE PILA |
|--------|-------------------------|
| 01 | FORMADA POR UNA COLUMNA |

La sección transversal de la pila según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | FORMA DE PILA |
|--------|---------------|
| 00 | OTRA |

El puente consta de 4 ejes con 1 pila en los ejes 2 y 3, la columna tiene sección variable y se encuentra en buenas condiciones, no presentan ningún tipo de fisuración, hormigueros o desportillamientos.



Fotografía 17. Vista columna típica
Fuente: Sinerging S.A.S.

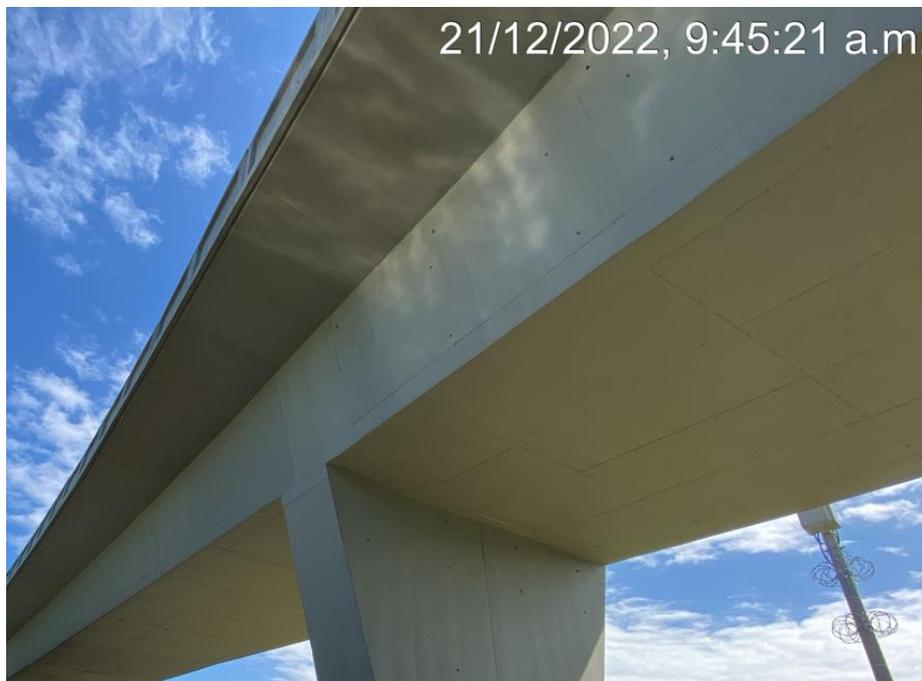
3.1.3.3 SUPERESTRUCTURA

3.1.3.3.1 Losa

La losa según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE LOSA |
|--------|--------------|
| 04 | MACIZAS |

El tablero del puente presenta un desgaste normal. Presentan un comportamiento adecuado.



Fotografía 18. Vista de losa maciza
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.3.2 Vigas

La viga según clasificación corresponde a:

| CÓDIGO | TIPO DE VIGAS |
|--------|---------------|
| 03 | POSTENSADAS |

La viga en sección transversal según clasificación corresponde a:

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 28 de 33 |

| CÓDIGO | SECCIÓN TRANSVERSAL |
|---------------|----------------------------|
| 01 | SECCIÓN CONSTANTE |

La Viga Cajón postensada de sección constante se observan resane de microfisuras en los apoyos por falla a cortante, los resanes presentan un comportamiento adecuado.



Fotografía 19. Vista General de viga cajón
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 20. Vista General de viga cajón
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.3.3 Riostras

El puente no cuenta con riostras

3.1.3.3.4 Accesos peatonales(escalera/rampa)

En el puente no cuenta con accesos peatonales a su entrada y salida.

3.1.3.3.5 Cauce

No existe presencia de Cauce.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 30 de 33 |

3.1.3.3.6 Puente en General

El puente se encuentra en buenas condiciones, no se presentan fisuras, exposición del refuerzo ni hormigueros que puedan ocasionar fallas a nivel estructural, se recomienda mantenimiento de juntas, estribos, superficie asfáltica y señalización del puente para garantizar mayor visibilidad a los conductores.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|   | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 31 de 33 |

3.1.4 DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO.

| TABLA DE CALIFICACION Y FACTOR DE RIESGO | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------|-------------|---|
| ID | PR DEL PUENTE | K1H500 | | | DIMENSIONES GENERALES | | | |
| | NOMBRE DEL PUENTE | PUENTE INTERCAMBIADOR JR | | | LONGITUD TOTAL | 105 m | No DE LUCES | 3 |
| | OBSTACULO QUE SALVA | VÍA DOBLE CALZADA | ESVIAJAMIENT | No | ANCHO | 8.8 m | GALIBO | |
| | TIPO DE PUENTE (1) | LONGITUDINAL | 2 | TRANSVERSAL | 3 | | | |
| ELEMENTO | REGISTRO DE DAÑOS | | | CALIFICACION | | | | |
| CAUCE | PERFIL DEL CAUCE Y ALINEAMIENTO | | | N.A. | | | | |
| | LECHO DEL RIO/CAUCE | | | N.A. | | | | |
| | CONDICION DE LAS MARGENES | | | N.A. | | | | |
| | SIGNOS DE SOCAVACIÓN | | | N.A. | | | | |
| | PROTECCION DEL TALUD | | | N.A. | | | | |
| SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS | SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS | | | 100 | | | | |
| | JUNTAS DE EXPANSION | | | 100 | | | | |
| | ANDENES/BORDILLOS | | | 100 | | | | |
| | BARANDAS | | | 100 | | | | |
| | ILUMINACION | | | 0.00 | | | | |
| | SEÑALIZACION | | | 0.00 | | | | |
| | DRENAJES | | | 0.00 | | | | |
| SUPERESTRUCTURA | ALETAS | | | 100 | | | | |
| | ESTRIBOS | | | 0.00 | | | | |
| | PILAS | | | 0.00 | | | | |
| SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO | LOSA | | | 0.00 | | | | |
| | VIGAS | | | 100 | | | | |
| | RIOSTRAS | | | 0.00 | | | | |
| | APOYOS | | | 100 | | | | |
| | ARCOS (CONCRETO/MAMPOSTERIA) | | | N.A. | | | | |
| SUPERESTRUCTURA METALICA | ARCOS METALICOS | | | N.A. | | | | |
| | PERFILES METALICOS | | | N.A. | | | | |
| | ARMADURAS | | | N.A. | | | | |
| | CONEXIONES | | | N.A. | | | | |
| | CABLE/PENDOLONOS/TORRES | | | N.A. | | | | |
| OTROS | ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPA) | | | 0.00 | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | | 100 | | | | |
| | CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SEGURIDAD DEL TRÁFICO | | | 0.00 | | | | |
| | BARRERAS Y OTROS DISPOSITIVOS PARA CONTROL DEL TRÁFICO | | | 0.00 | | | | |
| | PUENTE EN GENERAL | | | 100 | | | | |
| FACTOR DE RIESGO | | | | 1.0 | | | | |
| | | | | Bajo | | | | |

CONVENCIONES CALIFICACIÓN SIPUCOL

- 0 = Sin daño o daño insignificante
- 1 = Daño pequeño, no es necesario una reparación
- 2 = Algún daño, reparación necesaria cuando se presenta la ocasión
- 3 = Daño significativo, reparación necesaria pronto
- 4 = Daño grave, reparación necesaria inmediata
- 5 = Daño extremo, falla total o riesgo de falla total del componente
- 7 = Sin dato, no se puede inspeccionar

3.1.5 FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

| FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------------------------|------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO No _____ DE _____ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGIONAL: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | | | | | CUNDINAMARCA | | | | | FECHA: <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 2022 | | | | | | |
| LEVANTO: SinergNG S.A.S | | | | | RUTA 55-01 | | | | | HOJA: <input type="checkbox"/> 1 DE: <input type="checkbox"/> 1 | | | | | | |
| NOMBRE DE LA VÍA: _____ | | | | | | | | | | CÓDIGO DE LA VÍA: _____ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | VIA EN CONCESION: <input type="checkbox"/> X | | | | | | |
| | | | | | | | | | | MANTENIMIENTO INTEGRAL: <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | | | | | | | | GRUPO ADM VIAL: _____ | | | | | | |
| PR DEL PUENTE: _____ K11+500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PUENTE: _____ PUENTE INTERCAMBIADOR JR | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSTACULO QUE SALVA: _____ VÍA DOBLE CALZADA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PUENTE (1): _____ LONGITUDINAL 2 _____ TRANSVERSAL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIMENSIONES GENERALES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LONGITUD TOTAL: 105 m | | | | | | | | | | No DE LUCES: 3 | | | | | | |
| ANCHO: 8.8 m | | | | | | | | | | GALIBO: _____ | | | | | | |
| REGISTRO DE DAÑOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS | ELEMENTO | REGISTRO DE DAÑOS | | | | | | | | | | | | | OBSERVACIONES | |
| | SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS (Tipo 01-Asfalto) | La superficie sobre el tablero se encuentra en buen estado, sin embargo, presenta aglomeraciones de material granular en sus costados. | | | | | | | | | | | | | | |
| | JUNTAS DE EXPANSIÓN | Sello | Perfiles | Guardacantos | Otros | | | | | | | | | | | Las juntas del estribo 1 se observa colmatación de material granular y en el estribo 4 la junta presenta colmatación de material granular y junta suelta debido a la ausencia de pernos(ver foto 4,5) |
| | | S | OB | A | 4,5 | | | | | | | | | | | |
| | ANDENES/BORDILLOS | Desportillamiento | Acero expuesto | Dimensión insuficiente | Otros | | | | | | | | | | | Los andenes y bordillos se encuentran en buen estado.(ver foto 6) |
| | | Pintura | Postes | Pasamanos | Otros | | | | | | | | | | | |
| | BARRERAS | Pintura | Postes | Pasamanos | Otros | | | | | | | | | | | Se puede evidenciar que las barandas a lo largo del puente están en buen estado.(ver foto 7) |
| | | Pintura | Postes | Pasamanos | Otros | | | | | | | | | | | |
| | ILUMINACIÓN | Cuenta con lamparas encargadas de la iluminación en los dos costado | | | | | | | | | | | | | | Se recomienda una inspeccion en horas de la noche para determinar el estado y funcionamiento de la misma (ver fotos 8) |
| | | Horizontal | Vertical | Reductores | Otros | | | | | | | | | | | |
| | SEÑALIZACIÓN | Horizontal | Vertical | Reductores | Otros | | | | | | | | | | | La señalización se encuentra en buen estado.(ver foto 9) |
| | | Taponamiento | Ausencia | Long. Insuficiente | Otros | | | | | | | | | | | |
| | DRENAJES | Taponamiento | Ausencia | Long. Insuficiente | Otros | | | | | | | | | | | El puente no cuenta con drenajes |
| | | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | |
| | ALETAS | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | Las aletas del puente se encuentran en buen estado, se recomienda limpieza (ver fotos 13,14) |
| Diseño | | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| ESTRIBOS | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | Los estribos del puente presentan contaminación en el concreto e infiltración por humedad.(ver fotos 15, 16) | |
| | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| PILAS (Tipo 00-Otro) | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | Las pilas se encuentran en buen estado (ver foto 17) | |
| | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| LOSA | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | el tablero del puente presenta un desgaste normal. (ver foto 18) | |
| | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| VIGAS | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | Las vigas se encuentran en buen estado, sin embargo se observan resanes de micro fisuras hacia los apoyos.(ver fotos 19) | |
| | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| RIOSTRAS | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | El puente no cuenta con riostras | |
| | Desplazamiento | Descomposición | Deformación | Otros | | | | | | | | | | | | |
| APOYOS | o | 10,11,12 | | | | | | | | | | | | | Los apoyos se encuentran en buenas condiciones. (ver foto 10,11,12) | |
| | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | | |
| ARCOS | Diseño | Construcción | Funcionamiento | Otros | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | Arco izquierdo | Arco derecho | Arriostamiento lateral | Otros | | | | | | | | | | | | |
| ARCOS METALICOS | Vigas | Largueros | Diafragmas | Otros | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | Cordones | Montantes | Diagonales | Otros | | | | | | | | | | | | |
| ARMADURAS | Con soldadura | Con conectores | Con pasadores | Otros | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | Cables | Pendolones | Torres | Otros | | | | | | | | | | | | |
| CABLE/PENDOLONES/TORRES | Cables | Pendolones | Torres | Otros | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | Peldaños/Losa | Viga gualdera | Barandas | Otros | | | | | | | | | | | | |
| ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPA) | Tipo: | | | | | | | | | | | | | | El puente no cuenta con acceso | |
| | Tipo: | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTROS ELEMENTOS | Tipo: | | | | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | Tipo: | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAUCE | | | | | | | | | | | | | | | No aplica | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUENTE EN GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | El puente se encuentra en buenas condiciones, no se presentan fisuras, exposición del refuerzo ni hormigueros que puedan ocasionar fallas a nivel estructural, se recomienda mantenimiento de juntas, estribos, superficie asfáltica y señalización del puente para garantizar mayor visibilidad a los conductores. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4 | AFD-UF4-VIII-22-V0 |
| | | Versión: 0 |
| | | Fecha: Diciembre de 2022 |
| | | Página 33 de 33 |

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El factor de riesgo del puente se considera como **Bajo**.
- El puente no requiere ninguna medida de acción inmediata.

Se recomienda realizar un mantenimiento general del puente que incluya las siguientes actividades:

- Se recomienda ajustar junta en estribo 4.
- Se recomienda realizar mantenimiento a la carpeta asfáltica y barreras de concreto.
- Se recomienda verificar periódicamente el funcionamiento de las luminarias.
- Se recomienda realizar mantenimiento rutinario. (Lavado, limpieza de drenajes, bordillos, juntas, barandas y placa)
- La próxima Inspección Principal se recomienda realizarla en un (1) año.