

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 27

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha del Cambio	Versión	Descripción del Cambio
23/12/2022	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 27

TABLA DE CONTENIDO

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	DEPRIMIDO VEHICULAR BRICEÑO 3 OCCIDENTAL	10
3.1.1	<i>LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA</i>	<i>11</i>
3.1.3	<i>INSPECCIÓN POR ELEMENTOS.....</i>	<i>13</i>
3.1.4	<i>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO.</i>	<i>25</i>
3.1.5	<i>FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES.....</i>	<i>26</i>
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27

 	<p>VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4</p>	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 4 de 27

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 Deprimido Briceño 3 Occidental Fuente: Planos levantamientos	12
Figura 5. Vista en Planta Deprimido Briceño 3 Occidental Fuente: Planos levantamientos	13
Figura 6. Vista General Deprimido Briceño 3 Occidental 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 27

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Vista General Deprimido Puente Briceño 3 Occidental Fuente: Sinerging S.A.S.	11
Fotografía 2. Vista General Superficie de Asfalto Fuente: Sinerging S.A.S.	14
Fotografía 3. Vista Junta Briceño 3 Occidental Costado Sur Fuente: Sinerging S.A.S.	15
Fotografía 4. Vista Junta Briceño 3 Occidental Costado Norte Fuente: Sinerging S.A.S.	15
Fotografía 5. Barreras De Concreto Fuente: Sinerging S.A.S.	16
Fotografía 6. Iluminación Del Puente Fuente: Sinerging S.A.S.	17
Fotografía 7. Señalización Del Puente Fuente: Sinerging S.A.S.	18
Fotografía 8. Vista General De Apoyos En Estribos Fuente: Sinerging S.A.S.	19
Fotografía 9. Vista Aletas Estribo Norte Briceño 3 Occidental Fuente: Sinerging S.A.S.	20
Fotografía 10. Vista Aletas Estribo Sur Briceño 3 Occidental Fuente: Sinerging S.A.S.	20
Fotografía 11. Vista Estribo Sur Briceño 3 Occidental Fuente: Sinerging S.A.S.	21
Fotografía 12. Vista Estribo Norte Briceño 3 Occidental Fuente: Sinerging S.A.S.	22
Fotografía 13. Vista De Prelosa + Losa Fundida In Situ Fuente: Sinerging S.A.S.	23
Fotografía 14. Vista General De Vigas Fuente: Sinerging S.A.S.	24

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 6 de 27

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.

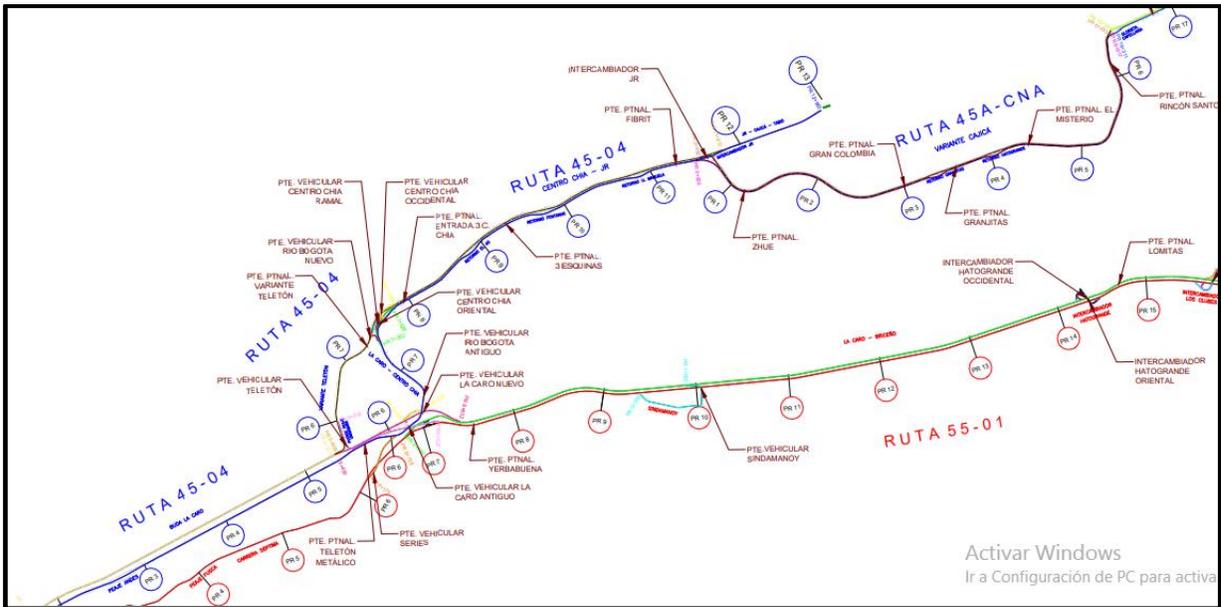


Figura 1. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45 y 55.

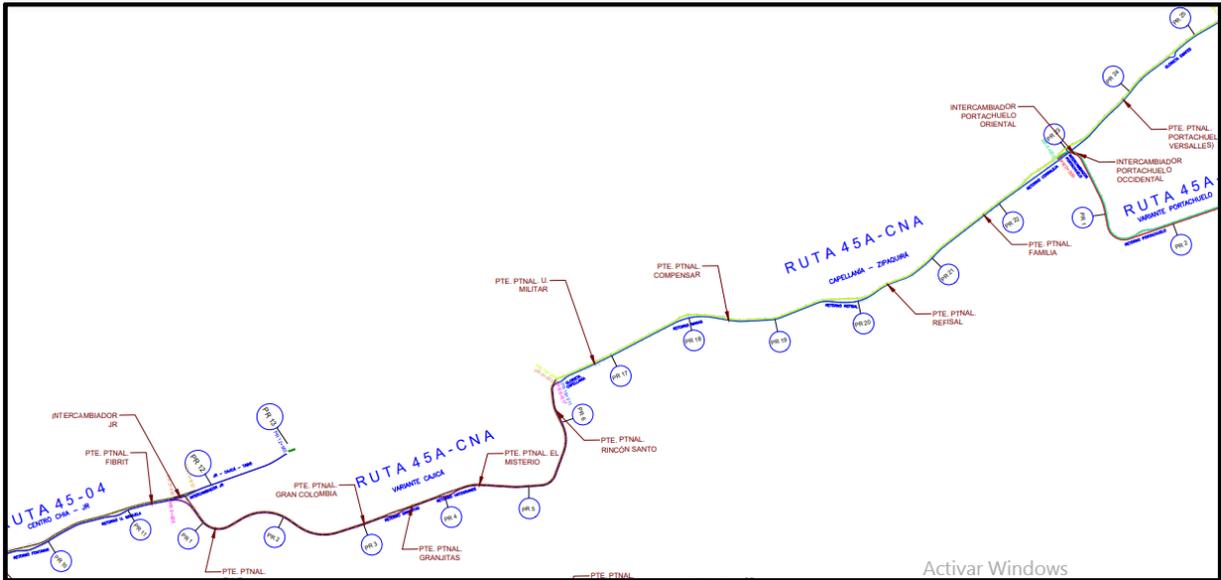


Figura 2. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45.

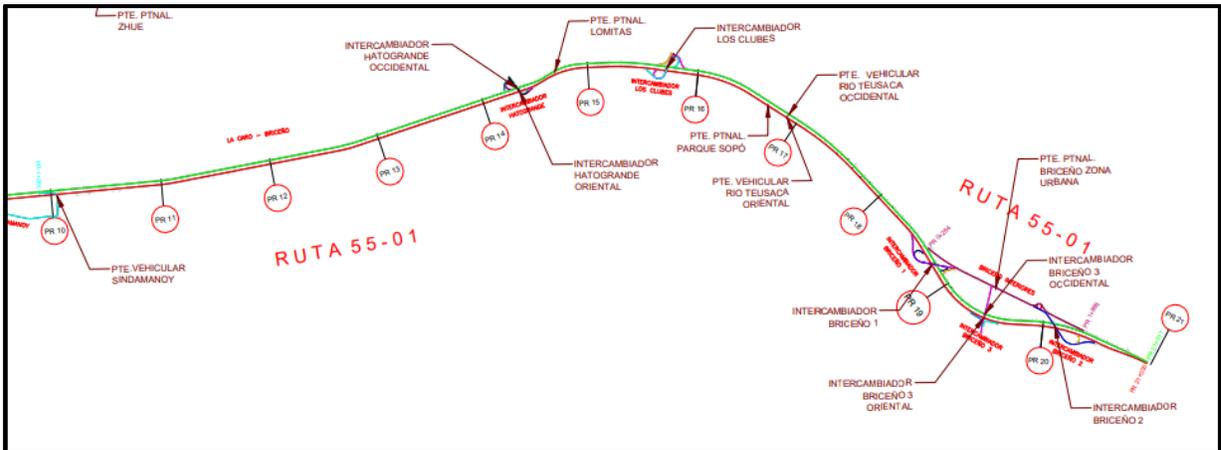


Figura 3. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 55.

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 Cara Antigua
- 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 27

- Puente Centro Chía Ramal
- Puente Rancho JR
- Puente Portachuelo Occidental
- Puente Portachuelo Oriental
- Puente Rio Bogotá 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 Fibrit
- 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:

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 10 de 27

- 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.
- 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 DEPRIMIDO VEHICULAR BRICEÑO 3 OCCIDENTAL

3.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA

El intercambiador está ubicado sobre la vía Bogotá-Tunja, en departamento de:

CÓDIGO	TERRITORIAL
12	CUNDINAMARCA



Fotografía 1. Vista General Deprimido Puente Briceño 3 Occidental
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Punto de referencia: Deprimido Briceño 3 Occidental

Nombre del puente: Briceño 3 Occidental

Obstáculo que salva: vía.PR19+460.

Tipo de puente:

Según la estructuración transversal el puente se clasifica así:

CÓDIGO	TIPO DE PUENTE
01	LOSA SOBRE VIGAS

Según la estructuración longitudinal el puente se clasifica así:

CÓDIGO	TIPO DE PUENTE
01	SIMPLEMENTE APOYADO

Esviaje: NO

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 12 de 27

Dimensiones generales: Se tiene una longitud de ≈ 12.00 m entre estribos y un ancho de calzada de 17.0 m y altura tomada desde el nivel del terreno hasta la rasante del puente, como se muestran a continuación:

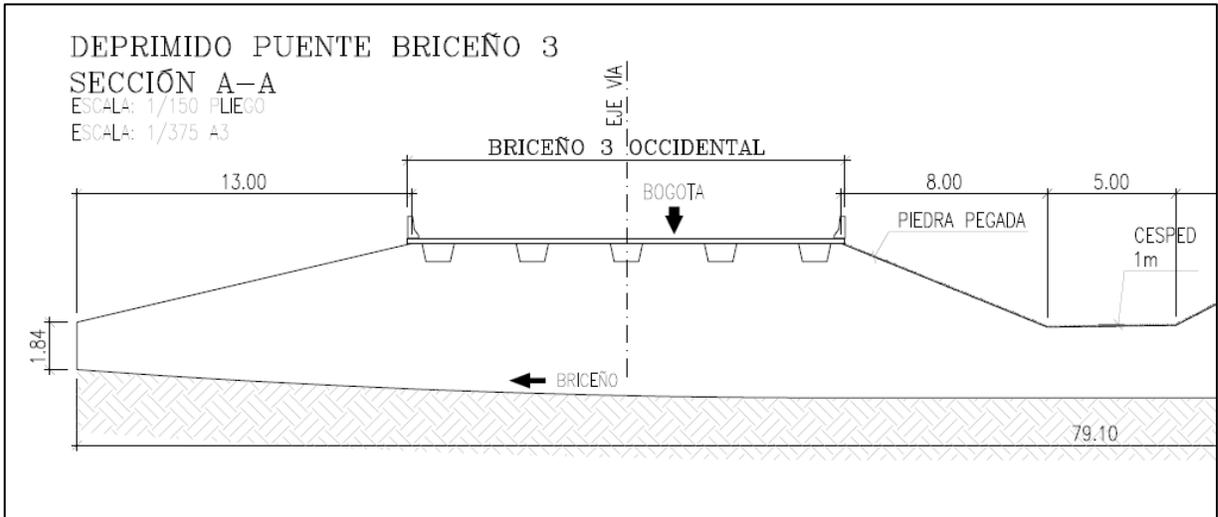


Figura 4. Perfil Deprimido Briceño 3 Occidental
Fuente: Planos levantamientos

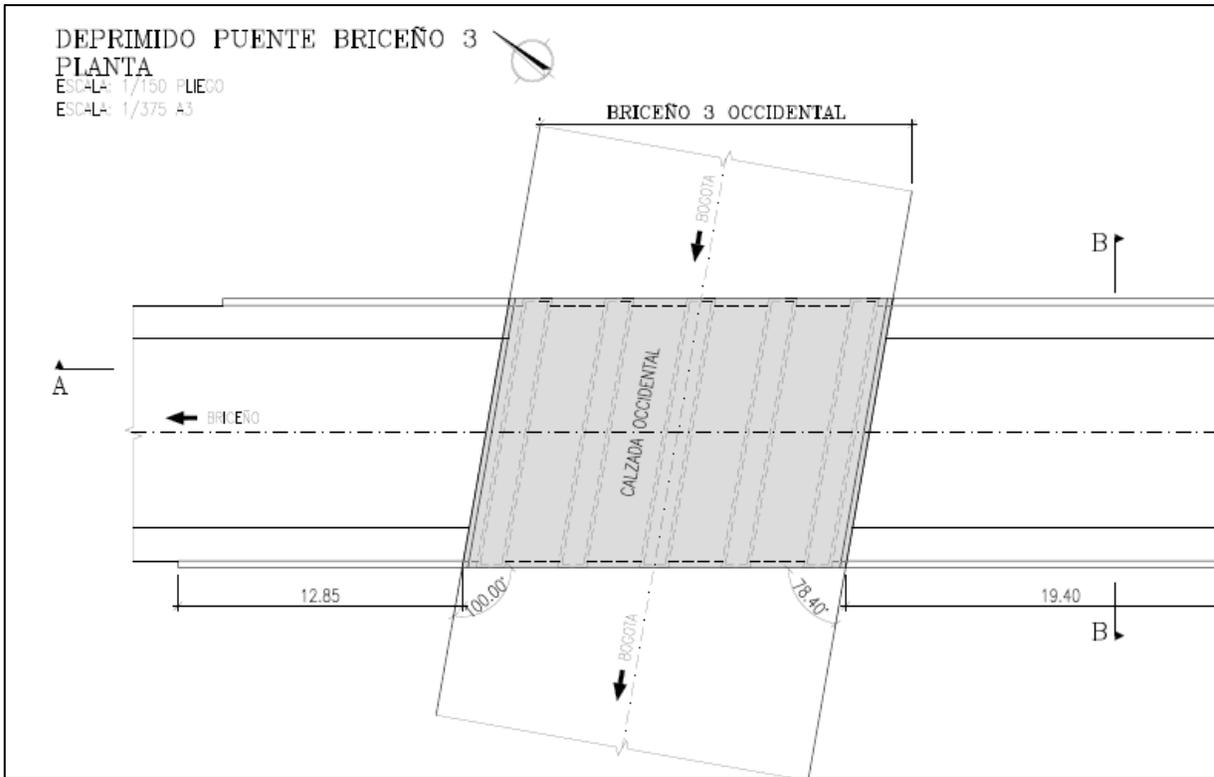


Figura 5. Vista en Planta Deprimido Briceño 3 Occidental
Fuente: Planos levantamientos

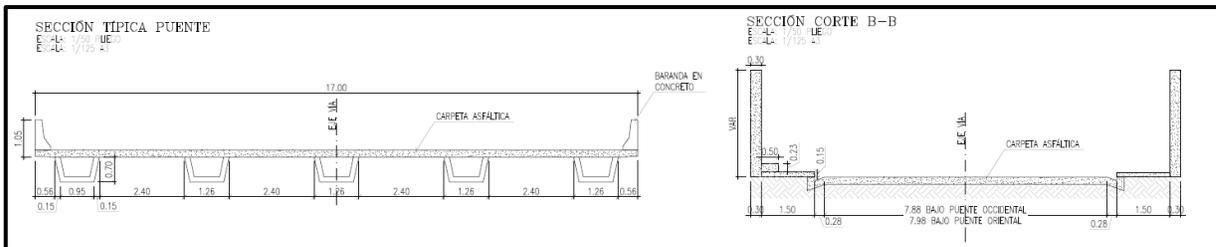


Figura 6. Vista General Deprimido Briceño 3 Occidental
Fuente: Planos levantamientos

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:

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 14 de 27

CÓDIGO	TIPO DE SUPERFICIE
01	ASFALTO

La superficie sobre el tablero del puente presenta un desgaste normal, no se observan fisuras.



Fotografía 2. Vista General Superficie de Asfalto
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.2 Juntas de expansión

El deprimido presenta juntas de sello fijo de neopreno en sus dos estribos, las dilataciones se observan desgastadas y con colmatación de material granular.

CÓDIGO	TIPO DE JUNTA DE EXPANSIÓN
02	JUNTA SELLADA



Junta con
desgaste y
colmatación de
material

Fotografía 3. Vista Junta Briceño 3 Occidental Costado Sur
Fuente: Sinerging S.A.S.



Junta con
colmatación de
material
granular

Fotografía 4. Vista Junta Briceño 3 Occidental Costado Norte
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 27

3.1.3.1.3 Andenes/Bordillos

El puente no cuenta con andes o bordillos

3.1.3.1.4 Barreras

Las barreras son de muro de concreto a los cuales se conectan defensas viales metálicas, según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	TIPO DE BARANDA
02	Concreto



Fotografía 5. Barreras De Concreto
Fuente: Sinerging S.A.S.

Se puede evidenciar que las barandas a lo largo del puente están en buen estado y se observa un mantenimiento periódico de las mismas.

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.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 17 de 27

3.1.3.1.5 Iluminación

El puente cuenta con iluminación en ambos costados de la vía, se recomienda hacer una inspección en horas de la noche para determinar el estado y funcionamiento de la misma.



Fotografía 6. Iluminación Del Puente
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.6 Señalización

Las señales verticales se encuentran en perfecto estado, la señalización horizontal presenta un desgaste normal. En general la señalización se encuentra en buen estado, se recomienda realizar mantenimiento rutinario y de limpieza.



Fotografía 7. Señalización Del Puente
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.1.7 Drenajes

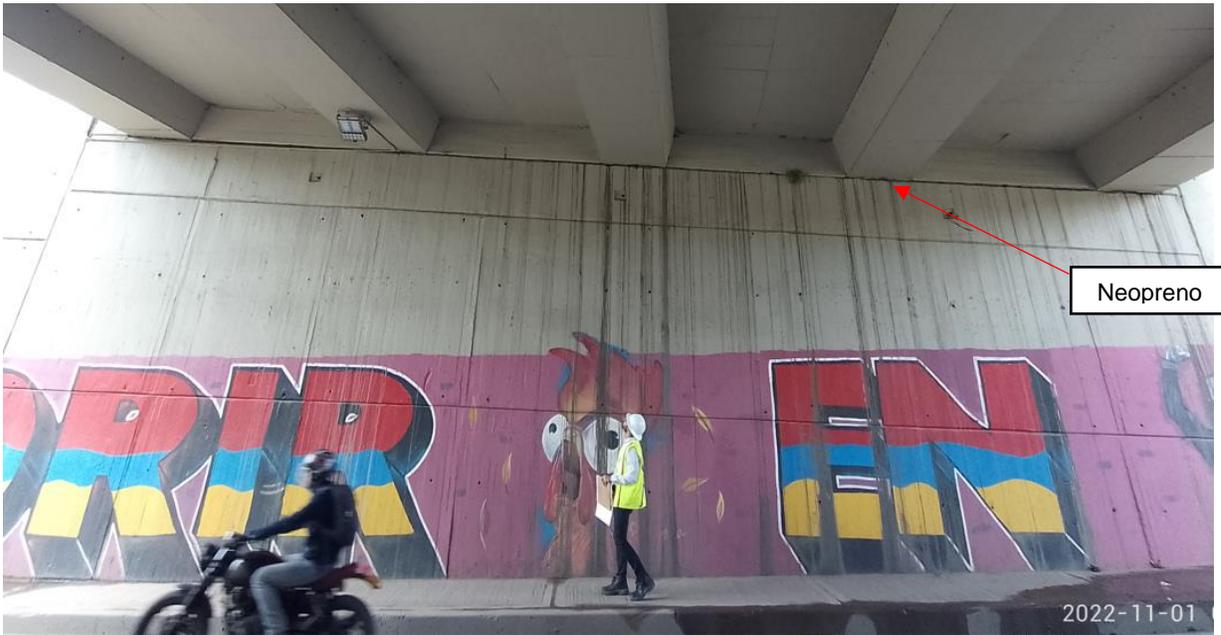
El puente no cuenta con drenajes

3.1.3.1.8 Apoyos

El apoyo según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	TIPOS DE APOYOS
03	PLACAS EN NEOPRENO

Las placas de neopreno se encuentran en buena condición.



Fotografía 8. Vista General De Apoyos En Estribos
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.2 SUBESTRUCTURA

3.1.3.2.1 Aletas

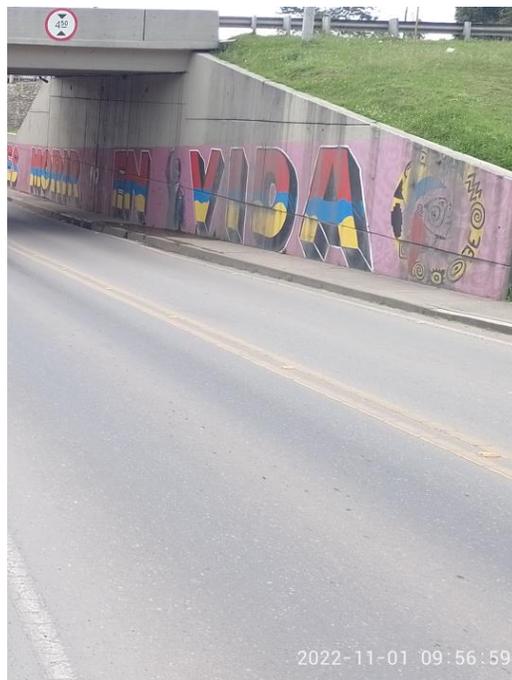
La aleta según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	TIPO DE MATERIAL
03	CONCRETO REFORZADO

Las aletas se encuentran en buen estado, sin embargo, presentan manchas por humedad.



Fotografía 9. Vista Aletas Estribo Norte Briceño 3 Occidental
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 10. Vista Aletas Estribo Sur Briceño 3 Occidental
Fuente: Sinerging S.A.S.

Las aletas se encuentran en buen estado, se observa empozamiento de agua, pero es debido a los lloraderos los cuales cumplen su función al evacuar el agua.

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 material vegetal.



Fotografía 11. Vista Estribo Sur Briceño 3 Occidental
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 12. Vista Estribo Norte Briceño 3 Occidental
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.2.3 Pilas

El Puente no cuenta con pilas

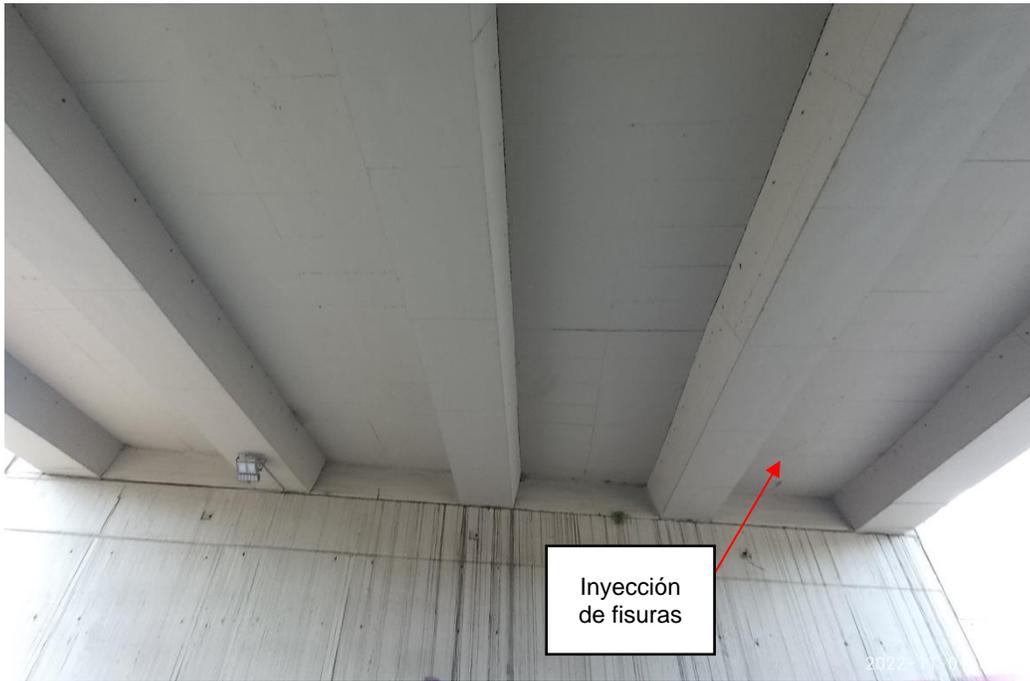
3.1.3.3 SUPERESTRUCTURA

3.1.3.3.1 Losa

La losa según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	TIPO DE LOSA
04	MACIZA

La losa del puente se encuentra en buen estado, sin embargo, se observan zonas donde han sido inyectadas fisuras, las cuales se observan en adecuadas condiciones.



Fotografía 13. Vista De Prelosa + Losa Fundida In Situ
Fuente: Sinerging S.A.S.

3.1.3.3.2 Vigas

La viga según clasificación longitudinal corresponde a:

CÓDIGO	TIPO DE VIGAS
01	REFORZADAS

La viga en sección transversal según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	SECCIÓN TRANSVERSAL
01	SECCIÓN CONSTANTE

En las 5 vigas presentes en la estructura se observa en buen estado.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 24 de 27



Fotografía 14. Vista General De Vigas
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)

El puente no cuenta con accesos peatonales, sin embargo en la zona baja del deprimido se cuenta con dos zonas de paso peatonal las cuales se encuentran en buen estado

3.1.3.3.5 Cauce

No hay presencia de Cauce

3.1.3.3.6 Puente en General

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

3.1.4 DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO.

TABLA DE CALIFICACION Y FACTOR DE RIESGO									
ID	PR DEL PUENTE		K19+460						
	NOMBRE DEL PUENTE		DEPRIMIDO PUENTE BRICEÑO 3 OCCIDENTAL			DIMENSIONES GENERALES			
	OBSTACULO QUE SALVA		RIO TEUSACA	ESVIAJAMIENT	0	LONGITUD TOTAL	12	No DE LUCES	1
	TIPO DE PUENTE (1)		LONGITUDINAL	1	TRANSVERSAL	3	ANCHO	17	GALIBO
ELEMENTO		REGISTRO DE DAÑOS			CALIFICACION				
CAUCE		PERFIL DEL CAUCE Y ALINEAMIENTO			0.00				
		LECHO DEL RIO/CAUCE			0.00				
		CONDICION DE LAS MARGENES			0.00				
		SIGNOS DE SOCAVACIÓN			0.00				
		PROTECCION DEL TALUD			0.00				
SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS		SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS			100				
		JUNTAS DE EXPANSION			100				
		ANDENES/BORDILLOS			100				
		BARANDAS			0.00				
		ILUMINACION			0.00				
		SEÑALIZACION			0.00				
		DRENAJES			N.A.				
SUPERESTRUCTURA		ALETAS			100				
		ESTRIBOS			100				
		PILAS			N.A.				
SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO		LOSA			100				
		VIGAS			100				
		RIOSTRAS			0.00				
		APOYOS			0.00				
		ARCOS (CONCRETO/MAMPOSTERIA)			N.A.				
SUPERESTRUCTURA METALICA		ARCOS METALICOS			N.A.				
		PERFILES METALICOS			N.A.				
		ARMADURAS			N.A.				
		CONEXIONES			N.A.				
		CABLE/PENDOLONES/TORRES			N.A.				
OTROS		ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPA)			100				
		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 presentela 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

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO No		FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES																				
REGIONAL:	1 2	CUNDINAMARCA																				
LEVANTO:	SinergNG S.A.S	RUTA 45-04																				
NOMBRE DE LA VÍA:																						
FECHA:	23	12	2022																			
HOJA:	1	DE:	1																			
CÓDIGO DE LA VÍA:			VIA EN CONCESION: X																			
MANTENIMIENTO INTEGRAL:			GRUPO ADM VIAL:																			
PR DEL PUENTE	K19+460																					
NOMBRE DEL PUENTE	DEPRIMIDO PUENTE BRICEÑO 3 OCCIDENTAL																					
OBSTACULO QUE SALVA	RIO TEUSACA	ESVIAMIENTO	0																			
TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	2	TRANSVERSAL																			
			3																			
		DIMENSIONES GENERALES																				
	LONGITUD TOTAL	12	NO DE LUCES																			
	ANCHO	17	GALIBO																			
			1																			
			4.5																			
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.																				
	JUNTAS DE EXPANSIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Sello</th> <th colspan="2">Perfiles</th> <th colspan="2">Guardacantos</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td>E-S</td> <td>OB</td> <td>3,4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Sello		Perfiles		Guardacantos		Otros		E-S	OB	3,4						Se observa desgaste y colmatación de material granular a laa entrada y salida del puente y colmatación de material granular en la salida (ver foto 3,4)
Sello		Perfiles		Guardacantos		Otros																
E-S	OB	3,4																				
	ANDENES/BORDILLOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Desportillamiento</th> <th colspan="2">Acero expuesto</th> <th colspan="2">Dimensión insuficiente</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Desportillamiento		Acero expuesto		Dimensión insuficiente		Otros										No aplica
Desportillamiento		Acero expuesto		Dimensión insuficiente		Otros																
	BARRERAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Pintura</th> <th colspan="2">Postes</th> <th colspan="2">Pasamanos</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Pintura		Postes		Pasamanos		Otros										Las barreras estan en buen estado.(ver foto 5)
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 6)																
	SEÑALIZACIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Horizontal</th> <th colspan="2">Vertical</th> <th colspan="2">Reductores</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Horizontal		Vertical		Reductores		Otros										La señalización se encuentra en buen estado.(ver foto 7)
Horizontal		Vertical		Reductores		Otros																
	DRENAJES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Taponamiento</th> <th colspan="2">Ausencia</th> <th colspan="2">Long. Insuficiente</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Taponamiento		Ausencia		Long. Insuficiente		Otros										No aplica
Taponamiento		Ausencia		Long. Insuficiente		Otros																
	ALETAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A1 A2</td> <td>IN</td> <td>9,10</td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros						A1 A2	IN	9,10		Las aletas se encuentran en buen estado, se recomienda realizar la limpieza de vegetación. (ver fotos 9,10)
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
				A1 A2	IN	9,10																
	ESTRIBOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>E1 E2</td> <td>CTC IN</td> <td>11,12</td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros						E1 E2	CTC IN	11,12		Los estribos del puente presentan contaminación en el concreto e infiltración por humedad.(ver fotos 11, 12)
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
				E1 E2	CTC IN	11,12																
	PILAS (Tipo 00-Otro)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros										No aplica
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
	LOSA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros										La losa se encuentra en buen estado. (ver foto 13)
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
	VIGAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros										las vigas se encuentran en buen estado (ver foto 14)
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
	RIOSTRAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros										No aplica
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
	APOYOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Desplazamiento</th> <th colspan="2">Descomposición</th> <th colspan="2">Deformación</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td>o</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Desplazamiento		Descomposición		Deformación		Otros		o	8							Los apoyos se encuentran en buenas condiciones. (ver foto 8)
Desplazamiento		Descomposición		Deformación		Otros																
o	8																					
	ARCOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Diseño</th> <th colspan="2">Construcción</th> <th colspan="2">Funcionamiento</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros										No aplica
Diseño		Construcción		Funcionamiento		Otros																
	ARCOS METALICOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Arco izquierdo</th> <th colspan="2">Arco derecho</th> <th colspan="2">Arriostamiento lateral</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Arco izquierdo		Arco derecho		Arriostamiento lateral		Otros										No aplica
Arco izquierdo		Arco derecho		Arriostamiento lateral		Otros																
	PERFILES METALICOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Vigas</th> <th colspan="2">Largueros</th> <th colspan="2">Diafragmas</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Vigas		Largueros		Diafragmas		Otros										No aplica
Vigas		Largueros		Diafragmas		Otros																
	ARMADURAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Cordones</th> <th colspan="2">Montantes</th> <th colspan="2">Diagonales</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Cordones		Montantes		Diagonales		Otros										No aplica
Cordones		Montantes		Diagonales		Otros																
	CONEXIONES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Con soldadura</th> <th colspan="2">Con conectores</th> <th colspan="2">Con pasadores</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Con soldadura		Con conectores		Con pasadores		Otros										No aplica
Con soldadura		Con conectores		Con pasadores		Otros																
	CABLE/PENDOLONES/TORRES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Cables</th> <th colspan="2">Pendolones</th> <th colspan="2">Torres</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Cables		Pendolones		Torres		Otros										No aplica
Cables		Pendolones		Torres		Otros																
	ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPA) Tipo:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Peldaños/Losa</th> <th colspan="2">Viga gualdera</th> <th colspan="2">Barandas</th> <th colspan="2">Otros</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Peldaños/Losa		Viga gualdera		Barandas		Otros										No aplica
Peldaños/Losa		Viga gualdera		Barandas		Otros																
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												No aplica								
	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 hacer mantenimiento a los estribos y la señalización del puente.																				

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	AFD-UF4-VIII-22-V0
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 27 de 27

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 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.